ROBO CYLINDER

ロボシリンダ
ラジアルシリンダ
RCP5 アクチュエータ
ロッドタイプ
取扱説明書

第 6 版

モータストレートタイプ	RA4C、RA6C、RA7C、 RA8C、RA10C
モータ折返しタイプ	RA8R、RA10R

株式会社アイエイアイ

お使いになる前に

この度は、当社の製品をお買い上げ頂き、ありがとうございます。

この取扱説明書は本製品の取扱い方法や構造、保守等について解説しており、安全にお使い頂くために必要な情報を記載しています。

本製品をお使いになる前に必ずお読み頂き、十分理解した上で安全にお使い頂きますよう、お願いいたします。

製品に同梱の DVD には、当社製品の取扱説明書が収録されています。
製品のご使用につきましては、該当する取扱説明書の必要部分をプリントアウトするか、またはパソコンで表示してご利用ください。

お読みになった後も取扱説明書は、本製品を取り扱われる方が、必要な時にすぐ読むことができるように保管してください。

【重要】

- この取扱説明書は、本製品専用に書かれたオリジナルの説明書です。
- この取扱説明書に記載されている以外の運用はできません。記載されている以外の運用をした結果につきましては、一切の責任を負いかねますのでご了承ください。
- この取扱説明書に記載されている事柄は、製品の改良にともない予告なく変更させて頂く場合があります。
- この取扱説明書の内容について、ご不審やお気付きの点などがありましたら、「アイエイアイお客様センターエイト」もしくは最寄りの当社営業所までお問合わせください。
- この取扱説明書の全部または一部を無断で使用・複製することはできません。
- 本文中における会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。

目　次

安全ガイド 1
取扱い上の注意 9
海外企画対応 10
各部の名称 11

1.　仕様の確認 15
1.1　製品の確認 15
1.1.1　構成品 15
1.1.2　本製品関連用コントローラの取扱説明書 15
1.1.3　型式銘板の見方 15
1.1.4　型式の見方 16
1.2　仕様 17
1.2.1　速度 17
1.2.2　最大加速度と可搬質量 20
1.2.3　駆動系・位置検出器 34
1.2.4　位置決め精度 34
1.2.5　電流制限値と押付け力の関係 35
1.2.6　ロッド先端の許容荷重、許容トルク 40
1.2.7　ロッドのたわみ量（参考値） 43
1.3　オプション 46
1.3.1　ブレーキ付き（型式：B） 46
1.3.2　原点逆仕様（型式：NM） 46
1.3.3　フランジ金具（前）（型式：FL） 46
1.3.4　先端アダプタ（フランジ）（型式：FFA） 47
1.3.5　先端アダプタ（めねじ）（型式：NFA） 49
1.3.6　先端アダプタ（キー溝）（型式：KFA） 50
1.3.7　モータ左折り返し、モータ右折り返し（型式：ML、MR） 52
1.3.8　ケーブル取出方向変更（型式：CJT、CJR、CJL、CJB、CJO） 52
1.4　モータ・エンコーダケーブル 53
1.4.1　モータエンコーダー体型ケーブル（RA4、RA6、RA7 用） 53
1.4.2　モータエンコーダー体型ロボットケーブル（RA4、RA6、RA7 用） 54
1.4.3　モータエンコーダー体型ケーブル（RA8、RA10 用） 55
1.4.4　モータエンコーダー体型ロボットケーブル（RA8、RA10 用） 56
2.　設置 57
2.1　運搬 57
2.2　設置および保管・保存環境 59
2.3　設置方法 60
2.3.1　取付け 60
2.3.2　本体の取付け 61
3.　コントローラとの接続 74
4.　運転上のご注意 78
5.　保守点検 80
5.1　点検項目と点検時期 80
5.2　外部目視検査 81
5.3　清掃 81
5.4　内部確認 82
5.5　内部清掃 83
5.6　グリース補給 83

5.6.1 使用グリース 83
5.6.2 グリース供給方法 84
5.7 ベルト交換・調整手順 91
5.7.1 ベルトの点検 91
5.7.2 使用ベルト 91
5.7.3 ベルト交換 92
5.8 モータ交換手順 94
5.8.1 RA4C、RA6C、RA7C 94
5.8.2 RA8C、RA10C 96
5.8.3 RA8R、RA10R 101
6. 外形図 104
6.1 RA4C 104
6.2 RA6C 105
6.3 RA7C 106
6.4 RA8C 107
6.5 RA10C 108
6.6 RA8R 109
6.7 RA10R 110
7. 寿命 111
7.1 RA4C、RA6C、RA7C 111
7.2 RA8C、RA8R 111
7.3 RA10C、RA10R 112
8. 保証 113
8.1 保証期間 113
8.2 保証の範囲 113
8.3 保証の実施 113
8.4 責任の制限 114
8.5 規格法規等への適合性および用途の条件 114
8.6 その他の保証外項目 114
変更履歴 115

安全ガイド

安全ガイドは、製品を正しくお使い頂き、危険や財産の損害を未然に防止するために書かれたものです。製品のお取扱い前に必ずお読みください。

産業用ロボットに関する法令および規格

機械装置の安全方策としては、国際工業規格 ISO/DIS12100「機械類の安全性」において、一般論として次の 4 つを規定しています。

安全方策
- 本質安全設計
- 安全防護 ……安全柵など
- 追加安全方策 ……非常停止装置など
- 使用上の情報 ……危険表示・警告、取扱説明書

これに基づいて国際規格 ISO/IEC で階層別に各種規格が構築されています。
産業用ロボットの安全規格は以下のとおりです。

タイプ C 規格（個別安全規格） → ISO10218（マニピュレーティング産業ロボットー安全性）
→ JIS B 8433（産業用マニピュレーティングロボットー安全性）

また産業用ロボットの安全に関する国内法は、次のように定められています。

労働安全衛生法 第 59 条
危険または有害な業務に従事する労働者に対する特別教育の実施が義務付けられています。

労働安全衛生規則
第 36 条…… 特別教育を必要とする業務
- 第 31 号（教示等） …… 産業用ロボット（該当除外あり）の教示作業等について
- 第 32 号（検査等） …… 産業用ロボット（該当除外あり）の検査、修理、調整作業等について

第 150 条…… 産業用ロボットの使用者の取るべき措置

労働安全衛生規則の産業用ロボットに対する要求事項

作業エリア	作業状態	駆動源のしゃ断	措　置	規　定
可動範囲外	自動運転中	しない	運転開始の合図	104 条
			柵、囲いの設置等	150 条の 4
可動範囲内	教示等の作業時	する（運転停止含む）	作業中である旨の表示等	150 条の 3
		しない	作業規定の作成	150 条の 3
			直ちに運転を停止できる措置	150 条の 3
			作業中である旨の表示等	150 条の 3
			特別教育の実施	36 条 31 号
			作業開始前の点検等	151 条
	検査等の作業時	する	運転を停止して行う	150 条の 5
			作業中である旨の表示等	150 条の 5
		しない（やむをえず運転中に行う場合）	作業規定の作成	150 条の 5
			直ちに運転停止できる措置	150 条の 5
			作業中である旨の表示等	150 条の 5
			特別教育の実施（清掃・給油作業を除く）	36 条 32 号

当社の産業用ロボット該当機種

労働省告示第 51 号および労働省労働基準局長通達（基発第 340 号）により、以下の内容に該当するものは、産業用ロボットから除外されます。

（1） 単軸ロボットでモータワット数が 80W 以下の製品
（2） 多軸組合せロボットで X・Y・Z 軸が 300mm 以内、かつ回転部が存在する場合はその先端を含めた最大可動範囲が 300mm 立方以内の場合
（3） 多関節ロボットで可動半径および Z 軸が 300mm 以内の製品

当社カタログ掲載製品のうち産業用ロボットの該当機種は以下のとおりです。

1. 単軸ロボシリンダ
   RCS2/RCS2CR-SS8□、RCS3/RCS3CR/RCS3P/RCS3PCR でストローク 300mm を超えるもの
2. 単軸ロボット
   次の機種でストローク 300mm を超え、かつモータ容量 80W を超えるもの
   ISA/ISPA, ISB/ISPB, SSPA, ISDA/ISPDA, ISWA/ISPWA, IF, FS, NS
3. リニアサーボアクチュエータ
   ストローク 300mm を超える全機種
4. 直交ロボット
   1～3 項の機種のいずれかを 1 軸でも使用するもの、および CT4
5. IX スカラロボット
   アーム長 300mm を超える全機種
   （IX-NNN1205/1505/1805/2515、NNW2515、NNC1205/1505/1805/2515 を除く全機種）

当社製品の安全に関する注意事項

ロボットのご使用にあたり、各作業内容における共通注意事項を示します。

No.	作業内容	注意事項
1	機種選定	●本製品は、高度な安全性を必要とする用途には企画、設計されていませんので、人命を保証できません。従って、次のような用途には使用しないでください。 ①人命および身体の維持、管理などに関わる医療機器 ②人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置 （車両・鉄道施設・航空施設など） ③機械装置の重要保安部品（安全装置など） ●製品は仕様範囲外で使用しないでください。著しい寿命低下を招き、製品故障や設備停止の原因となります。 ●次のような環境では使用しないでください。 ①可燃性ガス、発火物、引火物、爆発物などが存在する場所 ②放射能に被爆する恐れがある場所 ③周囲温度や相対湿度が仕様の範囲を超える場所 ④直射日光や大きな熱源からの輻射熱が加わる場所 ⑤温度変化が急激で結露するような場所 ⑥腐食性ガス（硫酸、塩酸など）がある場所 ⑦塵埃、塩分、鉄粉が多い場所 ⑧本体に直接振動や衝撃が伝わる場所 ●垂直に使用するアクチュエータは、ブレーキ付きの機種を選定してください。ブレーキがない機種を選定すると、電源をオフしたとき可動部が落下し、けがやワークの破損などの事故を起こすことがあります。
2	運搬	●重量物を運ぶ場合には 2 人以上で運ぶ、または、クレーンなどを使用してください。 ●2 人以上で作業を行なう場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行なってください。 ●運搬時は、持つ位置、重量、重量バランスを考慮し、ぶつけたり落下しないように充分な配慮をしてください。 ●運搬は適切な運搬手段を用いて行ってください。 クレーンの使用可能なアクチュエータには、アイボルトが取り付けられているか、または取付用タップ穴が用意されていますので、個々の取扱説明書に従って行ってください。 ●梱包の上には乗らないでください。 ●梱包が変形するような重い物は載せないでください。 ●能力が 1t 以上のクレーンを使用する場合は、クレーン操作、玉掛けの有資格者が作業を行ってください。 ●クレーンなどを使用する場合は、クレーンなどの定格荷重を超える荷物は絶対に吊らないでください。 ●荷物にふさわしい吊具を使用してください。吊具の切断荷重などに安全を見込んでください。また、吊具に損傷がないか確認してください。 ●吊った荷物に人は乗らないでください。 ●荷物を吊ったまま放置しないでください。 ●吊った荷物の下に入らないでください。
3	保管・保存	●保管・保存環境は設置環境に準じますが、特に結露の発生がないように配慮してください。 ●地震などの天災により、製品の転倒、落下がおきないように考慮して保管してください。

No.	作業内容	注意事項
4	据付け・ 立ち上げ	(1) ロボット本体・コントローラ等の設置 ●製品(ワークを含む)は、必ず確実な保持、固定を行ってください。製品の転倒、落下、異常動作等によって破損およびけがをする恐れがあります。また、地震などの天災による転倒や落下にも備えてください。 ●製品の上に乗ったり、物を置いたりしないでください。転倒事故、物の落下によるけがや製品破損、製品の機能喪失・性能低下・寿命低下などの原因となります。 ●次のような場所で使用する場合は、遮蔽対策を十分行ってください。 ①電気的なノイズが発生する場所 ②強い電界や磁界が生じる場所 ③電源線や動力線が近傍を通る場所 ④水、油、薬品の飛沫がかかる場所
		(2) ケーブル配線 ●アクチュエータ～コントローラ間のケーブルやティーチングツールなどのケーブルは当社の純正部品を使用してください。 ●ケーブルに傷をつけたり、無理に曲げたり、引っ張ったり、巻きつけたり、挟み込んだり、重いものを載せたりしないでください。漏電や導通不良による火災、感電、異常動作の原因になります。 ●製品の配線は、電源をオフして誤配線がないように行ってください。 ●直流電源(+24V)を配線する時は、+/-の極性に注意してください。 接続を誤ると火災、製品故障、異常動作の恐れがあります。 ●ケーブルコネクタの接続は、抜け・ゆるみのないように確実に行ってください。火災、感電、製品の異常動作の原因になります。 ●製品のケーブルの長さを延長または短縮するために、ケーブルの切断再接続は行わないでください。火災、製品の異常動作の原因になります。
		(3) 接地 ●接地は、感電防止、静電気帯電の防止、耐ノイズ性能の向上および不要な電磁放射の抑制には必ず行わなければなりません。 ●コントローラの AC 電源ケーブルのアース端子および制御盤のアースプレートは、必ず線径 0.5mm^2(AWG20 相当)以上のより線で接地工事をしてください。保安接地は、負荷に応じた線径が必要です。規格(電気設備技術基準)に基づいた配線を行ってください。 ●接地は D 種(旧第三種、接地抵抗 100Ω 以下)接地工事を施工してください。

No.	作業内容	注意事項
4	据付け・ 立ち上げ	(4) 安全対策 ●2 人以上で作業を行なう場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行なってください。 ●製品の動作中または動作できる状態の時は、ロボットの可動範囲に立ち入ることができないような安全対策(安全防護柵など)を施してください。動作中のロボットに接触すると死亡または重傷を負うことがあります。 ●運転中の非常事態に対し、直ちに停止することができるように非常停止回路を必ず設けてください。 ●電源投入だけで起動しないよう安全対策を施してください。製品が急に起動し、けがや製品破損の原因になる恐れがあります。 ●非常停止解除や停電後の復旧だけで起動しないよう、安全対策を施してください。人身事故、装置の破損などの原因となります。 ●据付・調整などの作業を行う場合は、「作業中、電源投入禁止」などの表示をしてください。不意の電源投入により感電やけがの恐れがあります。 ●停電時や非常停止時にワークなどが落下しないような対策を施してください。 ●必要に応じて保護手袋、保護めがね、安全靴を着用して安全を確保してください。 ●製品の開口部に指や物を入れないでください。けが、感電、製品破損、火災などの原因になります。 ●垂直に設置しているアクチュエータのブレーキを解除する時は、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷しないようにしてください。
5	教示	●2 人以上で作業を行なう場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行なってください。 ●教示作業はできる限り安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業する時は、「作業規定」を作成して作業者への徹底を図ってください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者以外に監視人をおいて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。 ●見やすい位置に「作業中」である旨の表示をしてください。 ●垂直に設置しているアクチュエータのブレーキを解除する時は、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷しないようにしてください。 ※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。
6	確認運転	●2 人以上で作業を行なう場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行なってください。 ●教示およびプログラミング後は、1 ステップずつ確認運転をしてから自動運転に移ってください。 ●安全防護柵内で確認運転をする時は、教示作業と同様にあらかじめ決められた作業手順で作業を行ってください。 ●プログラム動作確認は、必ずセーフティ速度で行ってください。プログラムミスなどによる予期せぬ動作で事故をまねく恐れがあります。 ●通電中に端子台や各種設定スイッチに触れないでください。感電や異常動作の恐れがあります。

No.	作業内容	注意事項
7	自動運転	●自動運転を開始する前、あるいは停止後の再起動の際には、安全防護柵内に人がいないことを確認してください。 ●自動運転を開始する前には、関連周辺機器がすべて自動運転に入ることのできる状態にあり、異常表示がないことを確認してください。 ●自動運転の開始操作は、必ず安全防護柵外から行うようにしてください。 ●製品に異常な発熱、発煙、異臭、異音が生じた場合は、直ちに停止して電源スイッチをオフしてください。火災や製品破損の恐れがあります。 ●停電した時は電源スイッチをオフしてください。停電復旧時に製品が突然動作し、けがや製品破損の原因になることがあります。
8	保守・点検	●2 人以上で作業を行なう場合は、主と従の関係を明確にし、声を掛け合い、安全を確認しながら作業を行なってください。 ●作業はできる限り安全防護柵外から行ってください。やむをえず安全防護柵内で作業する時は、「作業規定」を作成して作業者への徹底を図ってください。 ●安全防護柵内で作業を行う場合は、原則として電源スイッチをオフしてください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者は手元非常停止スイッチを携帯し、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。 ●安全防護柵内で作業する時は、作業者以外に監視人をおいて、異常発生時にはいつでも動作停止できるようにしてください。また第三者が不用意にスイッチ類を操作することのないよう監視してください。 ●見やすい位置に「作業中」である旨の表示をしてください。 ●ガイド用およびボールネジ用グリースは、各機種の取扱説明書により適切なグリースを使用してください。 ●絶縁耐圧試験は行わないでください。製品の破損の原因になることがあります。 ●垂直に設置しているアクチュエータのブレーキを解除する時は、自重で落下して手を挟んだり、ワークなどを損傷しないようにしてください。 ●サーボオフすると、スライダーやロッドが停止位置からずれることがあります。不要動作による、けがや損傷をしない様にしてください。 ●カバーや取り外したねじ等は紛失しないよう注意し、保守・点検完了後は必ず元の状態に戻して使用してください。 不完全な取り付けは製品破損やけがの原因となります。 ※安全防護柵・・・安全防護柵がない場合は、可動範囲を示します。
9	改造・分解	●お客様の独自の判断に基づく改造、分解組立て、指定外の保守部品の使用は行わないでください。
10	廃棄	●製品が使用不能、または不要になって廃棄する場合は、産業廃棄物として適切な廃棄処理をしてください。 ●廃棄のためアクチュエータを取り外す場合は、落下等に考慮し、ねじの取り外しを行ってください。 ●製品の廃棄時は、火中に投じないでください。製品が破裂したり、有毒ガスが発生する恐れがあります
11	その他	●ペースメーカなどの医療機器を装着された方は、影響を受ける場合がありますので、本製品および配線には近づかないようにしてください。 ●海外規格への対応は、海外規格対応マニュアルを確認してください。 ●アクチュエータおよびコントローラの取扱は、それぞれの専用取扱説明書に従い、安全に取り扱ってください。

注意表示について

各機種の取扱説明書には、安全事項を以下のように「危険」「警告」「注意」「お願い」にランク分けして表示しています。

レベル	危害・損害の程度	シンボル
危険	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る危険が差し迫って生じると想定される場合	危　険
警告	取扱いを誤ると、死亡または重傷に至る可能性が想定される場合	警　告
注意	取扱いを誤ると、傷害または物的損害の可能性が想定される場合	注　意
お願い	傷害の可能性はないが、本製品を適切に使用するために守っていただきたい内容	お願い

取扱い上の注意

1. 製品の使用条件、使用環境、使用範囲を守ってお使いください。
   保証外の運転は、性能低下や製品の故障を招きます。

2. 本取扱説明書に記載していない取扱いおよび操作は、行わないでください。

3. アクチュエータ、コントローラ間の配線は、当社製品をお使いください。

4. 速度、加減速度は、許容値以上の設定は行わないでください。
   速度および加減速度を許容値を超えて運転した場合、異音・振動発生、故障および寿命低下の原因となります。

5. ロッド先端動的許容荷重は、許容値以内としてください。
   ロッド先端動的許容荷重以上の負荷で運転を行った場合、異音・振動発生、故障および寿命低下の原因となります。極端な場合には、ガイドにフレーキングを発生することがあります。

6. 荷重オフセット距離は、許容値以内としてください。
   許容値以上の荷重オフセット距離に負荷を取付けた場合、振動や異音発生の原因となります。

7. 短距離で往復連続運転を行う場合は、グリースの油膜が切れる可能性があります。
   30mm 以下の距離で往復連続運転を行うと、グリースの油膜が切れる可能性があります。
   目安として 5,000～10,000 往復ごとに 50mm 以上の距離で、5 往復程度の往復動作を行って油膜を回復させてください。そのまま使用すると故障の原因となります。極端な場合には、ガイドにフレーキングを発生することがあります。

8. ロッドを高速で、障害物などに衝突させないようにしてください。
   カップリングが破損する場合があります。

9. アクチュエータは、本取扱説明書に従って確実に取付けてください。
   アクチュエータが確実に保持、固定されていないと、異音・振動発生、故障および寿命低下の原因となります。

10. 電源投入後の初回サーボ ON 時に限り、わずかに動きます。
    電源投入後の初回サーボオン時に限り、ステッピングモータの特性により、位置補正動作を行います。
    そのため、わずかに動きます。最大移動量は、0.025×リード長[mm]です。
    周囲設備等へ干渉しないよう配慮してください。

海外規格対応

本アクチュエータは、以下の海外規格に対応しています。
詳細は海外規格対応マニュアル(MJ0287)をご確認ください。

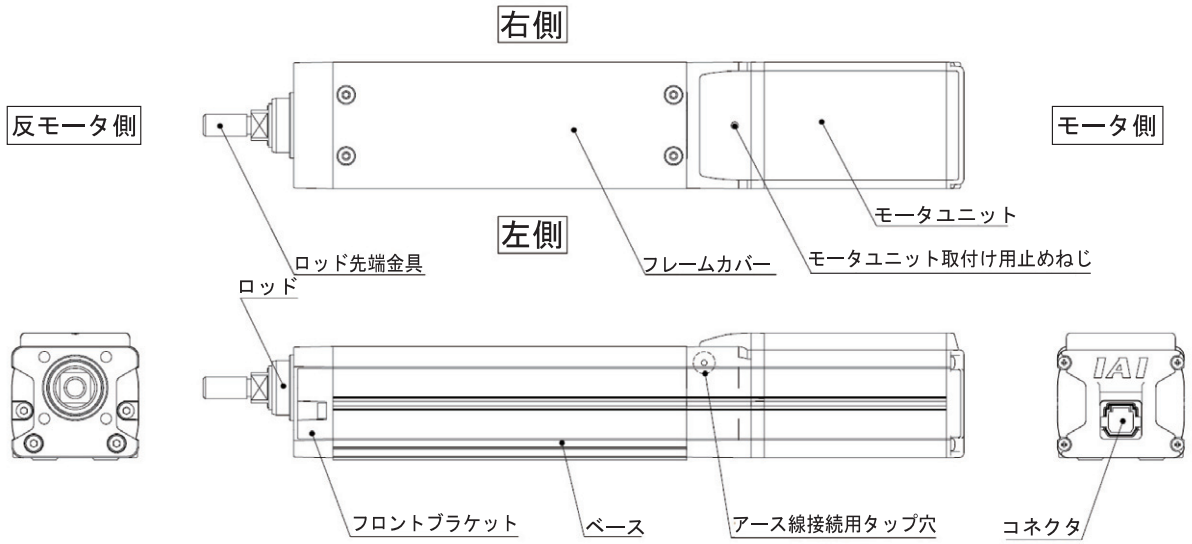
RoHS指令	CEマーキング
○	○

各部の名称

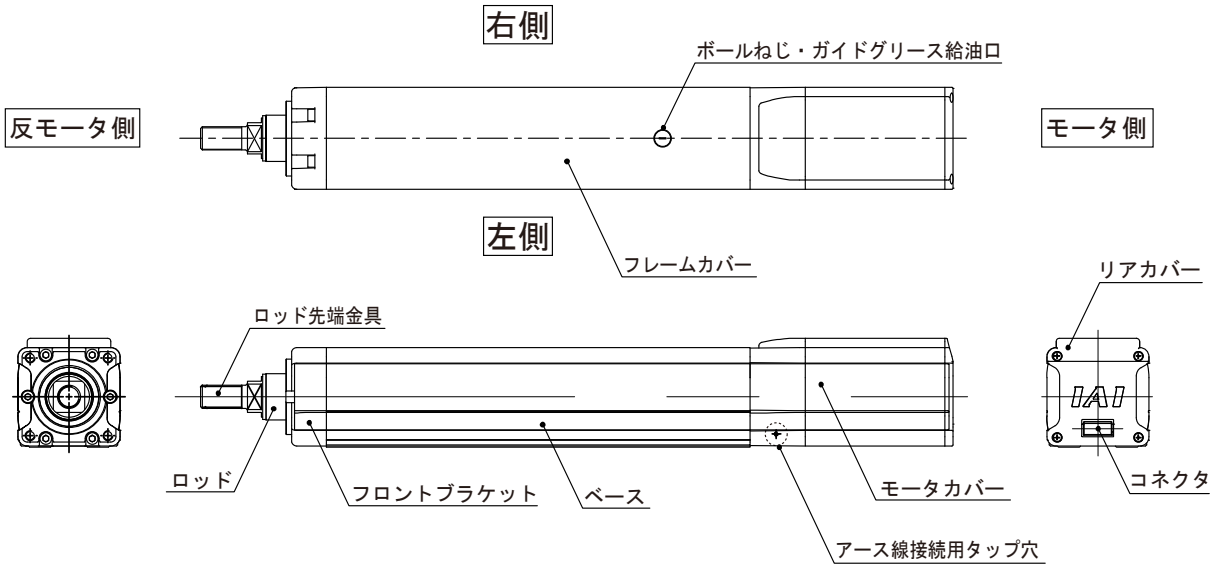
本説明書ではアクチュエータを水平に置いた状態で、上面かつモータ側からアクチュエータを見て左右を表します。

1.　ストレートタイプ

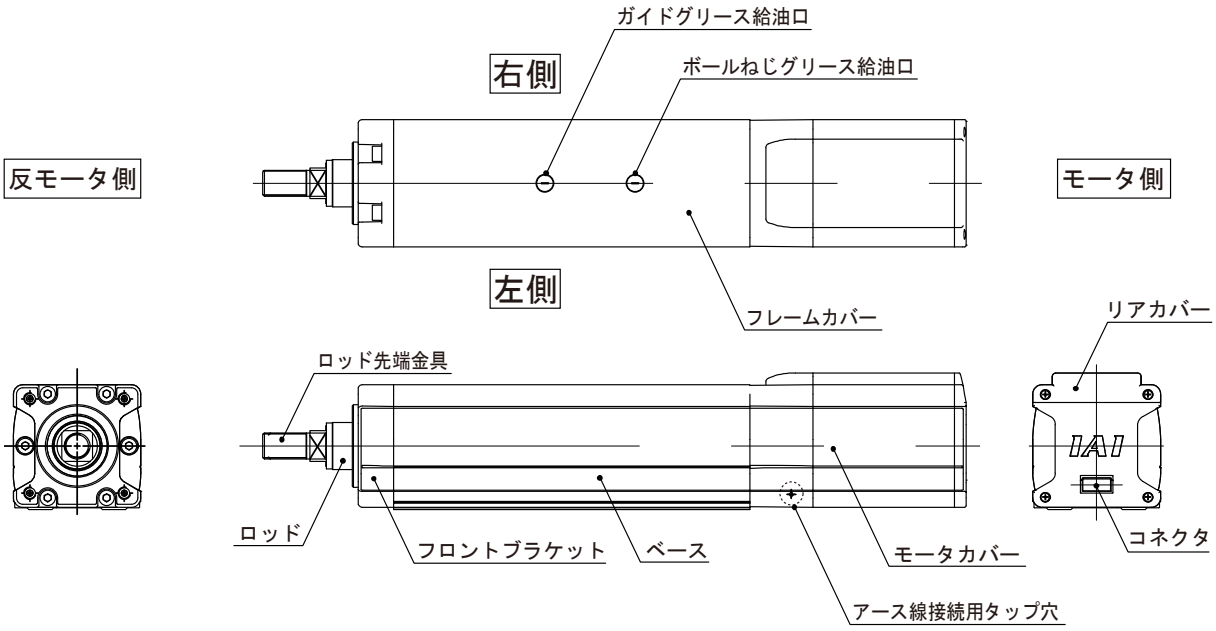
1.1　RA4C、6C、7C



1.2 RA8C

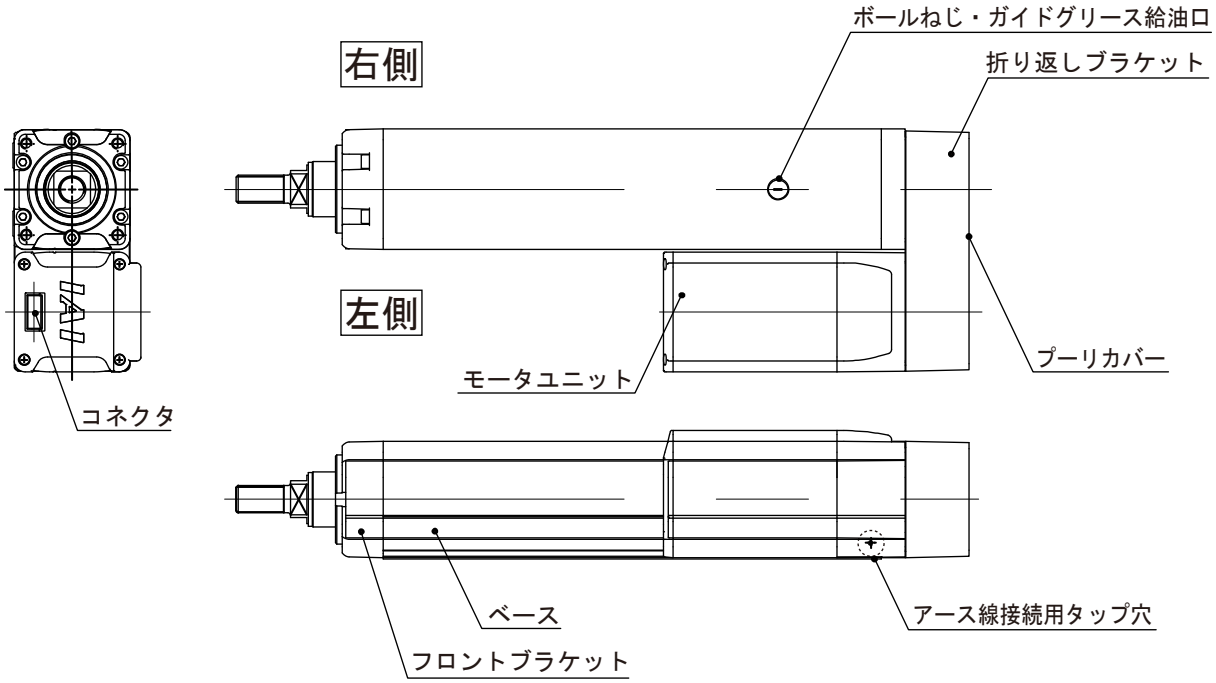


1.3 RA10C

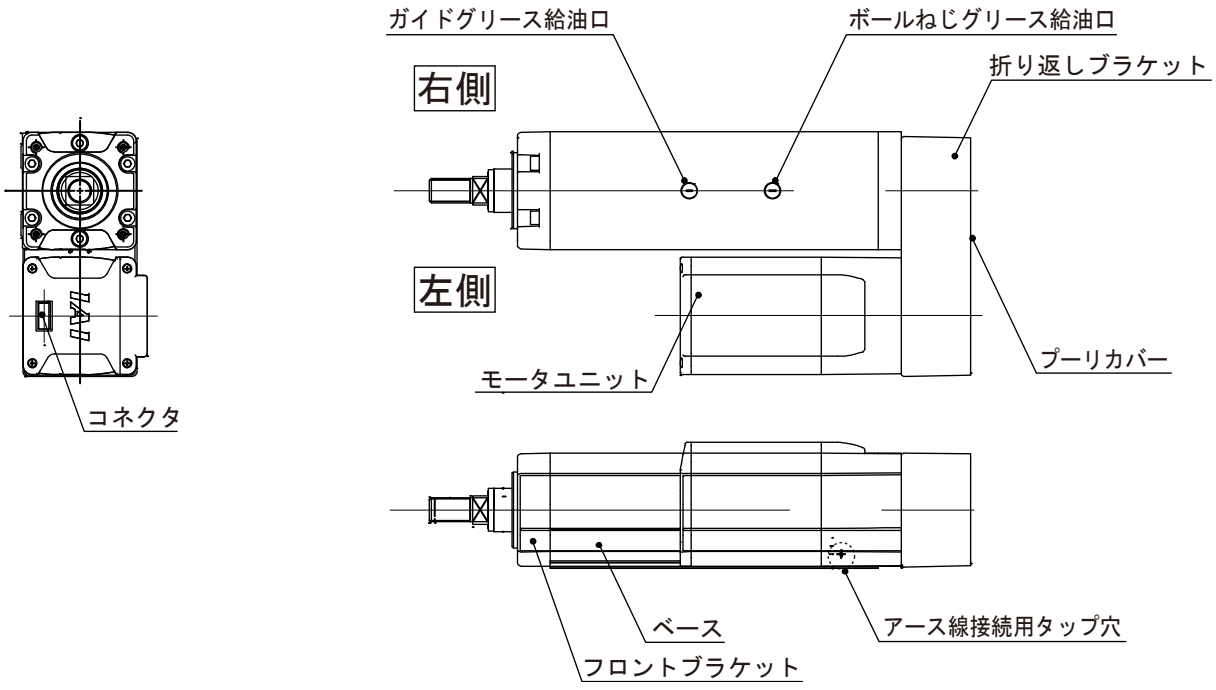


2.　折返しタイプ

2.1　RA8R



2.2　RA10R



1. 仕様の確認

1.1 製品の確認

本製品は、標準構成の場合、以下の製品で構成されています。
梱包明細書で、梱包品を確認してください。万が一、型式の間違いや不足のものがありましたら、お手数ですが、販売店または当社までご連絡ください。

1.1.1 構成品

番号	品　名	型　式	数量	備　考
1	本体	型式銘板の見方、 型式の見方を参照	1	
付属品				
2	モータ・エンコーダケーブル(注1)		1	
3	ナット		1	以下の表を参照
3	ファーストステップガイド		1	
4	取扱説明書(DVD)		1	
5	安全ガイド		1	

注1 付属されているモータ・エンコーダケーブルは、標準品とロボットケーブルでは異なります。
［1.4 モータ・エンコーダケーブル参照］

〔ナット一覧〕

	ナット (M10×1.25)	ナット (M14×1.5)	ナット (M20×1.5)	ナット (M22×1.5)
RA4C、RA6C	1			
RA7C		1		
RA8C、RA8R			1	
RA10C、RA10R				1

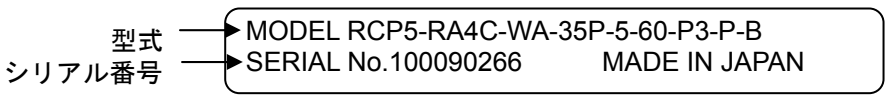
［ナットの寸法は 6.外形図参照］

1.1.2 本製品関連用コントローラの取扱説明書

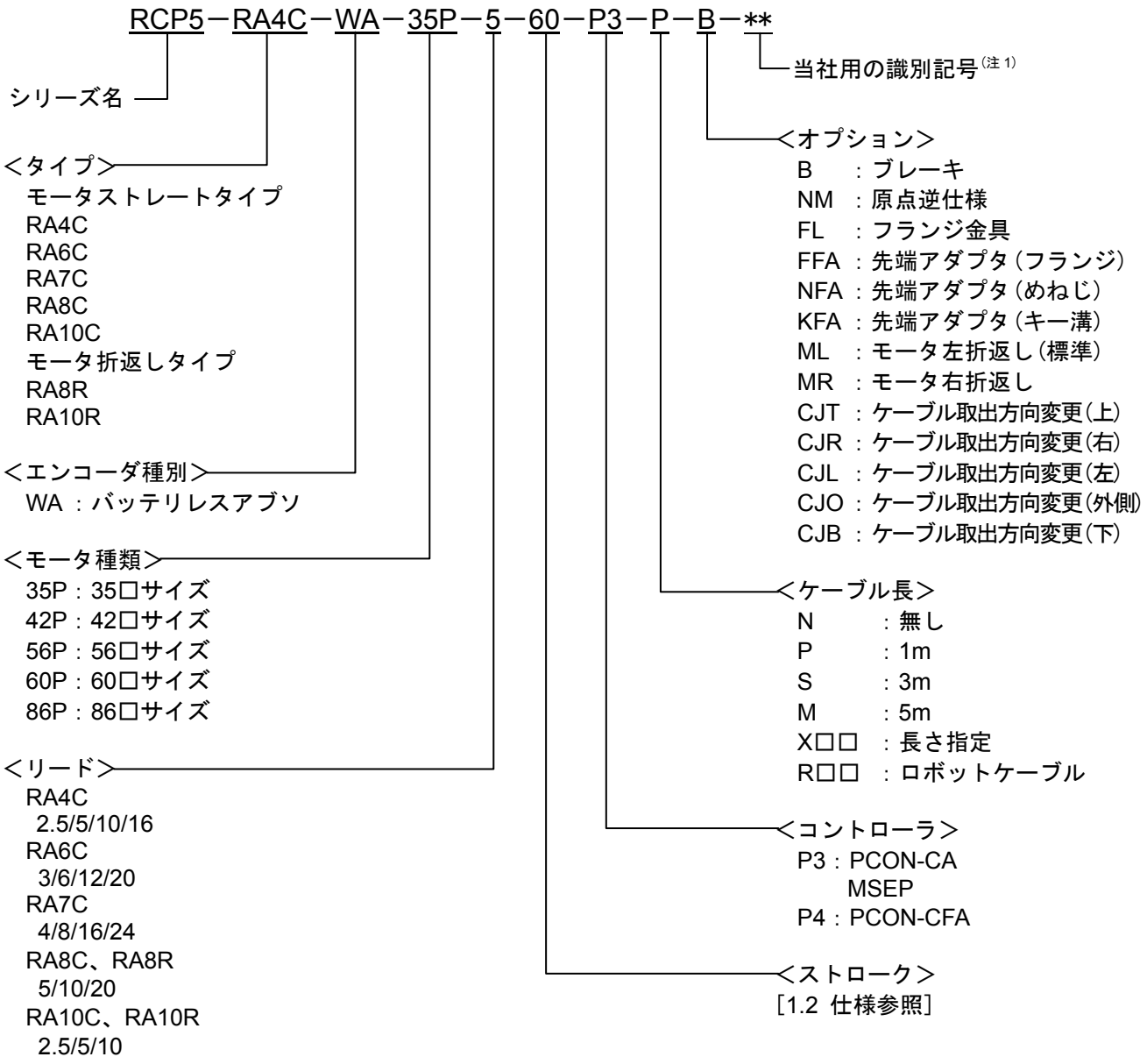
取扱説明書(DVD)に収録されている本製品用のコントローラ別の関連取扱説明書です。

番号	名　称	管理番号
1	PCON-CA/CFA コントローラ取扱説明書	MJ0289
2	MSEP コントローラ取扱説明書	MJ0299
3	RC パソコン対応ソフト RCM-101-MW/RCM-101-USB 取扱説明書	MJ0155
4	タッチパネルティーチング CON-PTA/PDA/PGA 取扱説明書	MJ0295
5	タッチパネルティーチング TB-01/01D/01DR 取扱説明書 ポジションコントローラ対応	MJ0324

1.1.3 型式銘板の見方



1.1.4 型式の見方



※1　当社専用識別記号：当社都合により記載することがあります。型式を表すものではありません。

1.2 仕様

1.2.1 速度

【高出力設定有効時】

速度の制限［単位：mm/s］

サイズ	モータ種類	リード [mm]	水平/垂直	ストローク [mm]									
				60	110	160	210	260	310	360	410	ー	ー
RA4C	35P	2.5	水平	175							170	ー	ー
			垂直	175							170	ー	ー
		5	水平	350							340	ー	ー
			垂直	350							340	ー	ー
		10	水平	700							685	ー	ー
			垂直	700							685	ー	ー
		16	水平	1120							1080	ー	ー
			垂直	1120							1080	ー	ー
				65	115	165	215	265	315	365	415	ー	ー
RA6C	42P	3	水平	225							220	ー	ー
			垂直	225							220	ー	ー
		6	水平	450								ー	ー
			垂直	450								ー	ー
		12	水平	700								ー	ー
			垂直	700								ー	ー
		20	水平	800								ー	ー
			垂直	800								ー	ー
				70	120	170	220	270	320	370	420	470	520
RA7C	56P	4	水平	210									
			垂直	210									
		8	水平	420									
			垂直	420									
		16	水平	700									
			垂直	560									
		24	水平	800									
			垂直	600									

【高出力設定無効時】

速度の制限［単位：mm/s］

サイズ	モータ種類	リード [mm]	水平/垂直	ストローク [mm]									
				60	110	160	210	260	310	360	410	―	―
RA4C	35P	2.5	水平	175								―	―
			垂直	175								―	―
		5	水平	350								―	―
			垂直	350								―	―
		10	水平	700								―	―
			垂直	700								―	―
		16	水平	840								―	―
			垂直	840								―	―
				65	115	165	215	265	315	365	415	―	―
RA6C	42P	3	水平	125								―	―
			垂直	125								―	―
		6	水平	250								―	―
			垂直	250								―	―
		12	水平	500								―	―
			垂直	500								―	―
		20	水平	640								―	―
			垂直	640								―	―
				70	120	170	220	270	320	370	420	470	520
RA7C	56P	4	水平	140									
			垂直	140									
		8	水平	210									
			垂直	210									
		16	水平	420									
			垂直	420									
		24	水平	600									
			垂直	400									

RA8C、RA8R、RA10C、RA10R は高出力設定は無関係です。パラメータの設定はありません。

サイズ	モータ種類	リード[mm]	水平/垂直	ストローク[mm]														
				50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
RA8C	60P	5	水平	150							130	110	90	80	70	60	55	—	—
			垂直	150							130	110	90	80	70	60	55	—	—
		10	水平	280	300						260	220	180	160	140	120	110	—	—
			垂直	250								220	180	160	140	120	110	—	—
		20	水平	280	405	505	585	600			520	440	360	320	280	240	220	—	—
			垂直	280	405	450						440	360	320	280	240	220	—	—
RA8R	60P	5	水平	100									90	80	70	60	55	—	—
			垂直	100									90	80	70	60	55	—	—
		10	水平	200									180	160	140	120	110	—	—
			垂直	200									180	160	140	120	110	—	—
		20	水平	280	400								360	320	280	240	220	—	—
			垂直	280	400								360	320	280	240	220	—	—
RA10C	86P	2.5	水平	63										55	50	45	40	35	30
			垂直	63										55	50	45	40	35	30
		5	水平	83	125							110	90	80	70	60	55	50	45
			垂直	83	125							110	90	80	70	60	55	50	45
		10	水平	117	167	200	250							220	200	180	160	140	120
			垂直	117	167												160	140	120
RA10R	86P	2.5	水平	50												45	40	35	30
			垂直	50												45	40	35	30
		5	水平	83	100								90	80	70	60	55	50	45
			垂直	83	100								90	80	70	60	55	50	45
		10	水平	117	167	200										180	160	140	120
			垂直	117	140														120

1.2.2 最大加速度と可搬質量

可搬質量が小さい場合は、加減速度を上げることができます。

【ストレートタイプの高出力設定有効時】

タイプ	モータ種類	リード[mm]	水平/垂直	加減速度別可搬質量 [kg]					
				速度[mm/s]	0.1G	0.3G	0.5G	0.7G	1.0G
RA4C	35P	2.5	水平	0	40	40	40	35	30
				20	40	40	40	35	30
				40	40	40	40	35	30
				65	40	40	40	35	30
				85	40	40	40	35	30
				105	40	40	35	35	30
				130	40	40	35	30	30
				150	40	35	35	30	30
				175	40	35	35	30	25
			垂直	0	10	10	10	—	—
				20	10	10	10	—	—
				40	10	10	10	—	—
				65	10	10	10	—	—
				85	10	10	10	—	—
				105	10	10	10	—	—
				130	10	10	9	—	—
				150	10	9	8	—	—
				175	9	8	7	—	—
		5	水平	0	28	25	22	20	20
				40	28	25	22	20	20
				85	28	25	22	20	20
				130	28	25	22	20	20
				175	28	25	22	20	20
				215	28	25	22	20	20
				260	28	25	22	20	18
				305	28	22	20	18	16
				350	28	20	16	14	12
			垂直	0	5	5	5	—	—
				40	5	5	5	—	—
				85	5	5	5	—	—
				130	5	5	5	—	—
				175	5	5	5	—	—
				215	5	5	5	—	—
				260	5	5	5	—	—
				305	5	5	4.5	—	—
				350	5	4	3.5	—	—

【ストレートタイプの高出力設定有効時】

タイプ	モータ種類	リード [mm]	水平/垂直	加減速度別可搬質量 [kg]					
				速度 [mm/s]	0.1G	0.3G	0.5G	0.7G	1.0G
RA4C	35P	10	水平	0	15	15	13	13	12
				85	15	15	13	13	12
				175	15	15	13	13	12
				260	15	15	13	13	12
				350	15	15	13	13	10
				435	15	15	13	11	9
				525	14	14	10	8	7
				610	ー	9	7	5	4
				700	ー	6	5	3	2
			垂直	0	2.5	2.5	2.5	ー	ー
				85	2.5	2.5	2.5	ー	ー
				175	2.5	2.5	2.5	ー	ー
				260	2.5	2.5	2.5	ー	ー
				350	2.5	2.5	2.5	ー	ー
				435	2.5	2.5	2.5	ー	ー
				525	2.5	2.5	2.5	ー	ー
				610	ー	2.5	2.5	ー	ー
				700	ー	2	2	ー	ー
		16	水平	0	6	6	6	5	3.5
				140	6	6	6	5	3.5
				280	6	6	6	5	3.5
				420	6	6	6	5	3.5
				560	ー	6	6	5	3.5
				700	ー	5.5	5	4	2.5
				840	ー	4.5	3.5	3	2
				980	ー	ー	2.5	2	1.5
				1120	ー	ー	2	1.5	1
			垂直	0	1.5	1.5	1.5	ー	ー
				140	1.5	1.5	1.5	ー	ー
				280	1.5	1.5	1.5	ー	ー
				420	1	1	1	ー	ー
				560	1	1	1	ー	ー
				700	ー	1	1	ー	ー
				840	ー	1	1	ー	ー
				980	ー	1	1	ー	ー
				1120	ー	ー	0.75	ー	ー

【ストレートタイプの高出力設定有効時】

タイプ	モータ種類	リード [mm]	水平/垂直	加減速度別可搬質量［kg］					
				速度 [mm/s]	0.1G	0.3G	0.5G	0.7G	1.0G
RA6C	42P	3	水平	0	60	60	50	45	40
				25	60	60	50	45	40
				50	60	60	50	45	40
				75	60	60	50	45	40
				100	60	60	50	45	40
				125	60	60	50	40	30
				150	60	50	40	30	25
				175	60	40	35	25	20
				200	60	35	30	20	14
				225	40	16	16	10	6
			垂直	0	20	20	20	—	—
				25	20	20	20	—	—
				50	20	20	20	—	—
				75	20	20	20	—	—
				100	20	20	20	—	—
				125	18	14	10	—	—
				150	14	10	6	—	—
				175	12	6	5	—	—
				200	8	5	4.5	—	—
				225	5	5	4	—	—
		6	水平	0	40	40	35	30	25
				50	40	40	35	30	25
				100	40	40	35	30	25
				150	40	40	35	25	25
				200	40	40	30	25	20
				250	40	40	27.5	22.5	18
				300	40	35	25	20	14
				350	40	30	14	12	10
				400	30	18	10	6	5
				450	25	8	3	—	—
			垂直	0	10	10	10	—	—
				50	10	10	10	—	—
				100	10	10	10	—	—
				150	10	10	10	—	—
				200	10	10	10	—	—
				250	10	9	8	—	—
				300	6	6	6	—	—
				350	5	5	5	—	—
				400	4	3	3	—	—
				450	2	2	1	—	—

【ストレートタイプの高出力設定有効時】

タイプ	モータ種類	リード [mm]	水平/垂直	加減速度別可搬質量 [kg]					
				速度 [mm/s]	0.1G	0.3G	0.5G	0.7G	1.0G
RA6C	42P	12	水平	0	25	25	18	16	12
				100	25	25	18	16	12
				200	25	25	18	16	10
				300	25	25	18	12	8
				400	20	20	14	10	6
				500	15	15	8	6	4
				600	10	10	6	3	2
				700	—	6	2	—	—
			垂直	0	4	4	4	—	—
				100	4	4	4	—	—
				200	4	4	4	—	—
				300	4	4	4	—	—
				400	4	4	4	—	—
				500	4	3.5	3	—	—
				600	4	3	2	—	—
				700	—	2	1	—	—
		20	水平	0	6	6	6	5	5
				160	6	6	6	5	5
				320	6	6	6	5	3
				480	6	6	6	5	3
				640	—	6	4	3	2
				800	—	4	3	—	—
			垂直	0	1.5	1.5	1.5	—	—
				160	1.5	1.5	1.5	—	—
				320	1.5	1.5	1.5	—	—
				480	1.5	1.5	1.5	—	—
				640	—	1.5	1.5	—	—
				800	—	1	1	—	—

【ストレートタイプの高出力設定有効時】

タイプ	モータ種類	リード[mm]	水平/垂直	加減速度別可搬質量［kg］					
				速度[mm/s]	0.1G	0.3G	0.5G	0.7G	1.0G
RA7C	56P	4	水平	0	80	80	70	65	60
				35	80	80	70	65	60
				70	80	80	70	65	60
				105	80	80	60	50	40
				140	80	50	30	20	15
				175	50	15	―	―	―
				210	20	―	―	―	―
			垂直	0	28	28	28	―	―
				35	28	28	28	―	―
				70	28	28	28	―	―
				105	22	20	18	―	―
				140	16	12	10	―	―
				175	9	4	―	―	―
				210	2	―	―	―	―
		8	水平	0	60	60	50	45	40
				70	60	60	50	45	40
				140	60	60	50	45	40
				210	60	60	40	31	26
				280	60	34	22	15	11
				350	60	14	5	1	―
				420	15	1	―	―	―
			垂直	0	18	18	18	―	―
				70	18	18	18	―	―
				140	16	16	12	―	―
				210	10	10	9	―	―
				280	8	7	6	―	―
				350	3	3	2	―	―
				420	2	―	―	―	―
		16	水平	0	50	50	40	35	30
				140	50	50	40	35	30
				280	50	50	35	25	20
				420	50	25	18	14	10
				560	12	10	5	3	2
				700	3	2	―	―	―
			垂直	0	8	8	8	―	―
				140	8	8	8	―	―
				280	8	7	7	―	―
				420	6	4.5	4	―	―
				560	4	2	1	―	―
				700	―	―	―	―	―
		24	水平	0	20	20	18	15	12
				200	20	20	18	15	12
				400	20	20	18	15	10
				600	15	14	9	7	4
				800	―	5	1	1	―
			垂直	0	3	3	3	―	―
				200	3	3	3	―	―
				400	3	3	3	―	―
				600	3	3	2	―	―
				800	―	―	―	―	―

【ストレートタイプの高出力設定無効時】

タイプ	モータ種類	リード [mm]	水平/垂直	加減速度別可搬質量 [kg]					
				速度 [mm/s]	0.1G	0.3G	0.5G	0.7G	1.0G
RA4C	35P	2.5	水平	0	36	36	36	32	30
				20	36	36	36	32	30
				40	36	36	36	32	30
				65	36	36	36	32	30
				85	36	36	36	32	30
				105	36	36	32	32	30
				130	36	32	32	30	30
				150	32	32	28	24	20
				175	28	18	16	12	12
			垂直	0	10	10	10	ー	ー
				20	10	10	10	ー	ー
				40	10	10	10	ー	ー
				65	10	10	10	ー	ー
				85	10	10	10	ー	ー
				105	10	10	10	ー	ー
				130	9	9	8	ー	ー
				150	5	5	5	ー	ー
				175	2	2	2	ー	ー
		5	水平	0	28	25	22	20	20
				40	28	25	22	20	20
				85	28	25	22	20	20
				130	28	25	22	20	20
				175	28	25	22	20	20
				215	28	25	22	20	20
				260	28	20	17	16	15
				305	28	16	12	10	8.5
				350	17	11	7	6	4
			垂直	0	5	5	5	ー	ー
				40	5	5	5	ー	ー
				85	5	5	5	ー	ー
				130	5	5	5	ー	ー
				175	5	5	5	ー	ー
				215	5	5	5	ー	ー
				260	4.5	4.5	4	ー	ー
				305	3	3	3	ー	ー
				350	2	2	2	ー	ー

【ストレートタイプの高出力設定無効時】

タイプ	モータ種類	リード [mm]	水平/垂直	加減速度別可搬質量 [kg]					
				速度 [mm/s]	0.1G	0.3G	0.5G	0.7G	1.0G
RA4C	35P	10	水平	0	15	15	13	12	12
				85	15	15	13	12	12
				175	15	15	13	12	12
				260	15	15	13	12	12
				350	15	15	13	12	10
				435	12	12	12	7	7
				525	11	8	8	4	4
				610	ー	6	4	3	2
				700	ー	3	2.5	1.5	1
			垂直	0	2.5	2.5	2.5	ー	ー
				85	2.5	2.5	2.5	ー	ー
				175	2.5	2.5	2.5	ー	ー
				260	2.5	2.5	2.5	ー	ー
				350	2.5	2.5	2.5	ー	ー
				435	2.25	2.25	2.25	ー	ー
				525	2	2	2	ー	ー
				610	ー	1	1	ー	ー
				700	ー	0.5	0.5	ー	ー
		16	水平	0	6	6	6	5	3.5
				140	6	6	6	5	3.5
				280	6	6	6	5	3.5
				420	6	6	6	5	3.5
				560	ー	6	5.5	4.5	3.5
				700	ー	5	4	3.5	2
				840	ー	4	2.5	1.5	1
			垂直	0	1.5	1.5	1.5	ー	ー
				140	1.5	1.5	1.5	ー	ー
				280	1.5	1.5	1.5	ー	ー
				420	1	1	1	ー	ー
				560	1	1	1	ー	ー
				700	ー	1	1	ー	ー
				840	ー	1	0.75	ー	ー

【ストレートタイプの高出力設定無効時】

タイプ	モータ種類	リード [mm]	水平/垂直	加減速度別可搬質量 [kg]					
				速度 [mm/s]	0.1G	0.2G	0.3G	0.5G	0.7G
RA6C	42P	3	水平	0	ー	40	ー	ー	ー
				25	ー	40	ー	ー	ー
				50	ー	40	ー	ー	ー
				75	ー	40	ー	ー	ー
				100	ー	40	ー	ー	ー
				125	ー	40	ー	ー	ー
			垂直	0	ー	20	ー	ー	ー
				25	ー	20	ー	ー	ー
				50	ー	16	ー	ー	ー
				75	ー	12	ー	ー	ー
				100	ー	9	ー	ー	ー
				125	ー	5	ー	ー	ー
		6	水平	0	ー	40	ー	ー	ー
				50	ー	40	ー	ー	ー
				100	ー	40	ー	ー	ー
				150	ー	40	ー	ー	ー
				200	ー	35	ー	ー	ー
				250	ー	10	ー	ー	ー
			垂直	0	ー	10	ー	ー	ー
				50	ー	10	ー	ー	ー
				100	ー	10	ー	ー	ー
				150	ー	8	ー	ー	ー
				200	ー	5	ー	ー	ー
				250	ー	3	ー	ー	ー
		12	水平	0	ー	25	ー	ー	ー
				100	ー	25	ー	ー	ー
				200	ー	25	ー	ー	ー
				300	ー	20	ー	ー	ー
				400	ー	10	ー	ー	ー
				500	ー	5	ー	ー	ー
			垂直	0	ー	4	ー	ー	ー
				100	ー	4	ー	ー	ー
				200	ー	4	ー	ー	ー
				300	ー	3	ー	ー	ー
				400	ー	2	ー	ー	ー
				500	ー	1	ー	ー	ー
		20	水平	0	ー	6	ー	ー	ー
				160	ー	6	ー	ー	ー
				320	ー	6	ー	ー	ー
				480	ー	4	ー	ー	ー
				640	ー	3	ー	ー	ー
			垂直	0	ー	1.5	ー	ー	ー
				160	ー	1.5	ー	ー	ー
				320	ー	1.5	ー	ー	ー
				480	ー	1	ー	ー	ー
				640	ー	0.5	ー	ー	ー

【ストレートタイプの高出力設定無効時】

タイプ	モータ種類	リード [mm]	水平/垂直	加減速度別可搬質量 [kg]					
				速度 [mm/s]	0.1G	0.2G	0.3G	0.5G	0.7G
RA7C	56P	4	水平	0	ー	55	ー	ー	ー
				35	ー	55	ー	ー	ー
				70	ー	55	ー	ー	ー
				105	ー	55	ー	ー	ー
				140	ー	35	ー	ー	ー
			垂直	0	ー	26	ー	ー	ー
				35	ー	26	ー	ー	ー
				70	ー	15	ー	ー	ー
				105	ー	4	ー	ー	ー
				140	ー	2	ー	ー	ー
		8	水平	0	ー	50	ー	ー	ー
				70	ー	50	ー	ー	ー
				140	ー	50	ー	ー	ー
				210	ー	30	ー	ー	ー
			垂直	0	ー	17.5	ー	ー	ー
				70	ー	17.5	ー	ー	ー
				140	ー	7	ー	ー	ー
				210	ー	2	ー	ー	ー
		16	水平	0	ー	40	ー	ー	ー
				140	ー	40	ー	ー	ー
				280	ー	30	ー	ー	ー
				420	ー	15	ー	ー	ー
			垂直	0	ー	5	ー	ー	ー
				140	ー	5	ー	ー	ー
				280	ー	3	ー	ー	ー
				420	ー	1	ー	ー	ー
		24	水平	0	ー	ー	18	ー	ー
				200	ー	ー	18	ー	ー
				400	ー	ー	10	ー	ー
				600	ー	ー	1	ー	ー
			垂直	0	ー	3	ー	ー	ー
				200	ー	3	ー	ー	ー
				400	ー	2	ー	ー	ー

【ストレートタイプ】
RA8C は高出力設定は無関係です。パラメータの設定はありません。

タイプ	モータ種類	リード [mm]	水平/垂直	加減速度別可搬質量 [kg]		
				速度 [mm/s]	0.1G	0.2G
RA8C	60P	5	水平	0	100	ー
				90	100	ー
				120	100	ー
				130	90	ー
				140	75	ー
				150	60	ー
			垂直	0	70	ー
				48	70	ー
				60	50	ー
				70	35	ー
				80	25	ー
				90	20	ー
				100	15	ー
				120	10	ー
				150	2	ー
		10	水平	0	ー	60
				150	ー	60
				200	ー	45
				240	ー	40
				300	ー	10
			垂直	0	ー	40
				88	ー	40
				100	ー	33
				110	ー	28
				120	ー	23
				130	ー	18
				140	ー	15
				150	ー	11
				160	ー	10
				170	ー	8
				180	ー	7
				190	ー	5
				200	ー	4
				220	ー	3
				250	ー	2

【ストレートタイプ】
RA8C では高出力設定は無関係です。パラメータの設定はありません。

タイプ	モータ種類	リード [mm]	水平/垂直	加減速度別可搬質量 [kg]		
				速度 [mm/s]	0.1G	0.2G
RA8C	60P	20	水平	0	ー	30
				240	ー	30
				270	ー	30
				300	ー	30
				360	ー	24
				420	ー	16
				450	ー	12
				480	ー	10
				510	ー	8
				540	ー	6
				600	ー	5
			垂直	0	ー	5
				50	ー	5
				100	ー	5
				150	ー	5
				180	ー	5
				200	ー	5
				240	ー	5
				300	ー	5
				360	ー	5
				400	ー	3
				420	ー	2.5
				450	ー	2

【ストレートタイプ】
RA10C では高出力設定は無関係です。パラメータの設定はありません。

タイプ	モータ種類	リード [mm]	水平/垂直	加減速度別可搬質量 [kg]			
				速度 [mm/s]	0.01G	0.02G	0.04G
RA10C	86P	2.5	水平	0	300	ー	ー
				42	300	ー	ー
				63	300	ー	ー
			垂直	0	150	ー	ー
				20	150	ー	ー
				30	100	ー	ー
				35	75	ー	ー
				37	65	ー	ー
				50	30	ー	ー
				55	20	ー	ー
				63	10	ー	ー
		5	水平	0	ー	150	ー
				83	ー	150	ー
				125	ー	150	ー
			垂直	0	ー	100	ー
				20	ー	100	ー
				26	ー	90	ー
				40	ー	65	ー
				45	ー	55	ー
				55	ー	40	ー
				58	ー	37	ー
				60	ー	35	ー
				65	ー	29	ー
				68	ー	27	ー
				70	ー	25	ー
				77	ー	20	ー
				90	ー	13	ー
				100	ー	9	ー
				105	ー	7	ー
				125	ー	3	ー
		10	水平	0	ー	ー	80
				100	ー	ー	80
				175	ー	ー	80
				200	ー	ー	80
				225	ー	ー	38
				240	ー	ー	20
				250	ー	ー	15
			垂直	0	ー	ー	80
				34	ー	ー	80
				37	ー	ー	69
				45	ー	ー	58
				53	ー	ー	50
				75	ー	ー	35
				105	ー	ー	20
				120	ー	ー	15
				140	ー	ー	10
				152	ー	ー	8
				167	ー	ー	6

【折返しタイプ】
RA8R では、高出力設定は無関係です。パラメータの設定はありません。

タイプ	モータ種類	リード [mm]	水平/垂直	加減速度別可搬質量 [kg]		
				速度 [mm/s]	0.1G	0.2G
RA8R	60P	5	水平	0	100	―
				90	100	―
				100	75	―
			垂直	0	70	―
				45	70	―
				60	45	―
				70	35	―
				80	25	―
				90	16	―
				100	10	―
		10	水平	0	―	60
				160	―	60
				170	―	40
				180	―	25
				190	―	15
				200	―	12
			垂直	0	―	40
				80	―	40
				90	―	34
				100	―	28
				110	―	23
				120	―	18
				130	―	15
				140	―	12
				150	―	10
				160	―	8
				170	―	6
				180	―	4
				190	―	3
				200	―	2
		20	水平	0	―	30
				300	―	30
				350	―	14
				400	―	6
			垂直	0	―	5
				300	―	5
				330	―	3.5
				360	―	2
				400	―	0.5

【折返しタイプ】
RA10R では、高出力設定は無関係です。パラメータの設定はありません。

タイプ	モータ種類	リード [mm]	水平/垂直	加減速度別可搬質量 [kg]			
				速度 [mm/s]	0.01G	0.02G	0.04G
RA10R	86P	2.5	水平	0	300	—	—
				50	300	—	—
			垂直	0	150	—	—
				20	150	—	—
				30	95	—	—
				35	70	—	—
				37	60	—	—
				50	6	—	—
		5	水平	0	—	150	—
				100	—	150	—
			垂直	0	—	100	—
				20	—	100	—
				26	—	90	—
				40	—	65	—
				45	—	55	—
				55	—	40	—
				58	—	37	—
				60	—	35	—
				65	—	29	—
				68	—	27	—
				70	—	25	—
				77	—	20	—
				90	—	13	—
				100	—	9	—
		10	水平	0	—	—	80
				200	—	—	80
			垂直	0	—	—	80
				34	—	—	80
				37	—	—	69
				45	—	—	58
				53	—	—	50
				75	—	—	35
				105	—	—	20
				120	—	—	15
				140	—	—	10

⚠ 注意：加減速度は、許容値以上の設定は行わないでください。振動発生、故障および寿命低下の原因となります。定格以上の加減速を設定した場合には、クリープ現象や、カップリングのすべりが発生する場合があります。

1.2.3 駆動系・位置検出器

タイプ	モータ種類	リード	エンコーダパルス数	ボールネジ仕様		
				種別	径	精度
RA4C	35P	2.5	800	転造	φ8mm	C10
		5				
		10				
		16				
RA6C	42P	3		転造	φ10mm	C10
		6				
		12				
		20				
RA7C	56P	4		転造	φ12mm	C10
		8				
		16				
		24				
RA8C RA8R	60P	5		転造	φ16mm	C10
		10				
		20				
RA10C RA10R	86P	2.5		転造	φ20mm	C10
		5		転造	φ16mm	C10
		10		転造	φ20mm	C10

1.2.4 位置決め精度

タイプ	リード	項　目	性　能
RA4C	2.5、5、10、16	繰返し位置決め精度	±0.02mm
		ロストモーション	0.1mm 以下
RA6C	3、6、12	繰返し位置決め精度	±0.02mm
		ロストモーション	0.1mm 以下
	20	繰返し位置決め精度	±0.03mm
		ロストモーション	0.1mm 以下
RA7C	4、8、16	繰返し位置決め精度	±0.02mm
		ロストモーション	0.1mm 以下
	24	繰返し位置決め精度	±0.03mm
		ロストモーション	0.1mm 以下
RA8C RA8R	5、10、20	繰り返し位置決め精度	±0.02mm
		ロストモーション	0.1mm 以下
RA10C RA10R	2.5、5、10	繰り返し位置決め精度	±0.02mm
		ロストモーション	0.1mm 以下

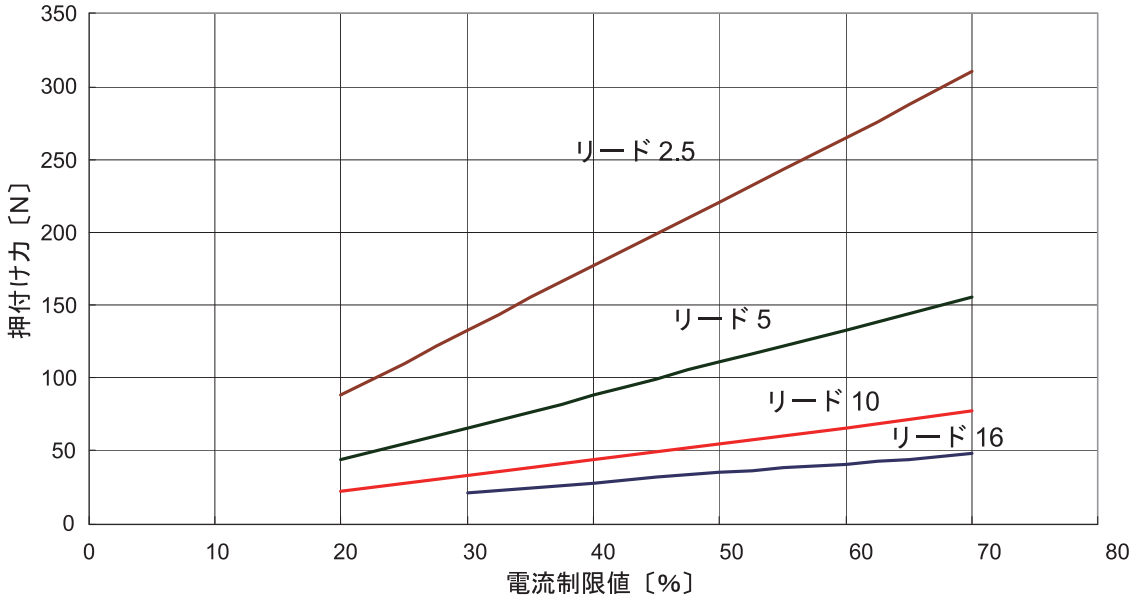
工場出荷時の精度です。使用による経年変化を含みません。

1.2.5　電流制限値と押付け力の関係

〔1〕RA4C　モータ種類 35P

電流制限値	リード 2.5 [N]	リード 5 [N]	リード 10 [N]	リード 16 [N]
20%	88	44	22	ー
30%	133	66	33	21
40%	177	88	44	28
50%	221	111	55	35
60%	265	133	66	41
70%	310	155	77	48

RA4C 電流制限値と押付け力

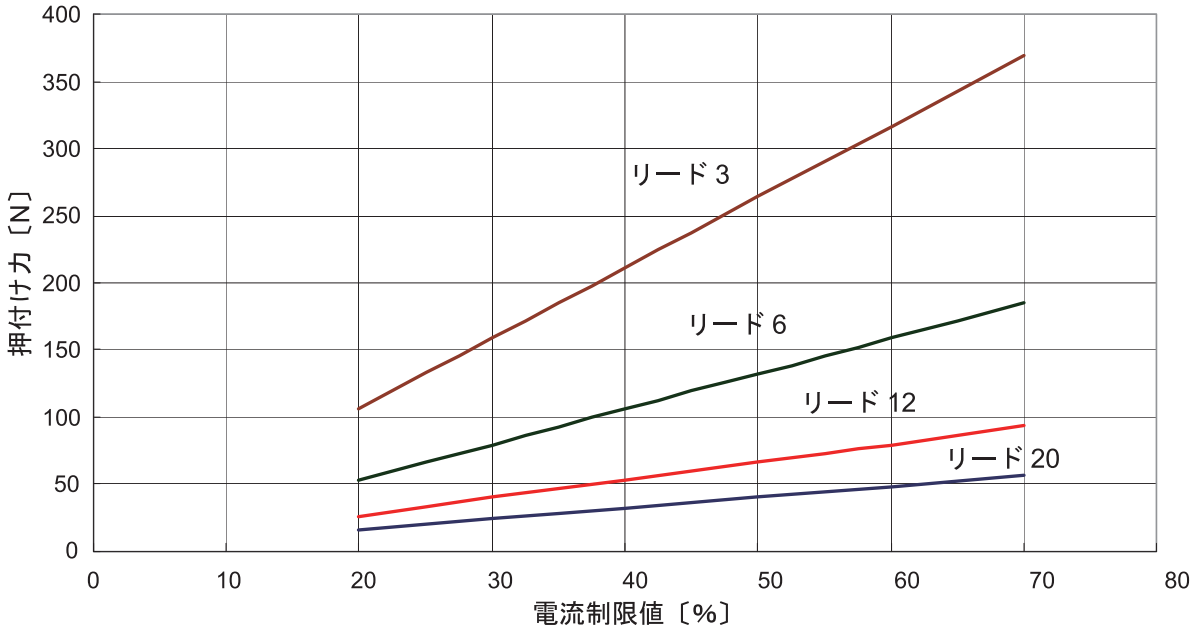


⚠ 注意:　(1) 押付け力と電流制限値との関係は、速度20mm/sで押付けた場合の目安です。
(2) 実際の押付け力には多少の誤差を生じます。電流制限値が低いと押付け力の誤差は大きくなります。
(3) 電流制限値はグラフの範囲内で使用してください。20%未満（リード16は30%未満）で使用した場合、押付け力が安定しません。場合によっては運転ができない場合もあります。70%を超えて使用はできません。使用すると発熱によるモータコイルの絶縁劣化などにより著しく寿命を低下させることがあります。
(4) 押付け開始位置までのアプローチ速度（ポジションテーブルの設定）が20mm/s以下の場合、アプローチ速度のまま押付けを行います。この場合も押付け力は不安定になります。このような場合には、事前に問題なく運転ができることを確認して使用してください。

〔2〕RA6C　モータ種類 42P

電流制限値	リード 3 [N]	リード 6 [N]	リード 12 [N]	リード 20 [N]
20%	106	53	26	16
30%	159	79	40	24
40%	211	106	53	32
50%	264	132	66	40
60%	317	159	79	48
70%	370	185	93	56

RA6C 電流制限値と押付け力

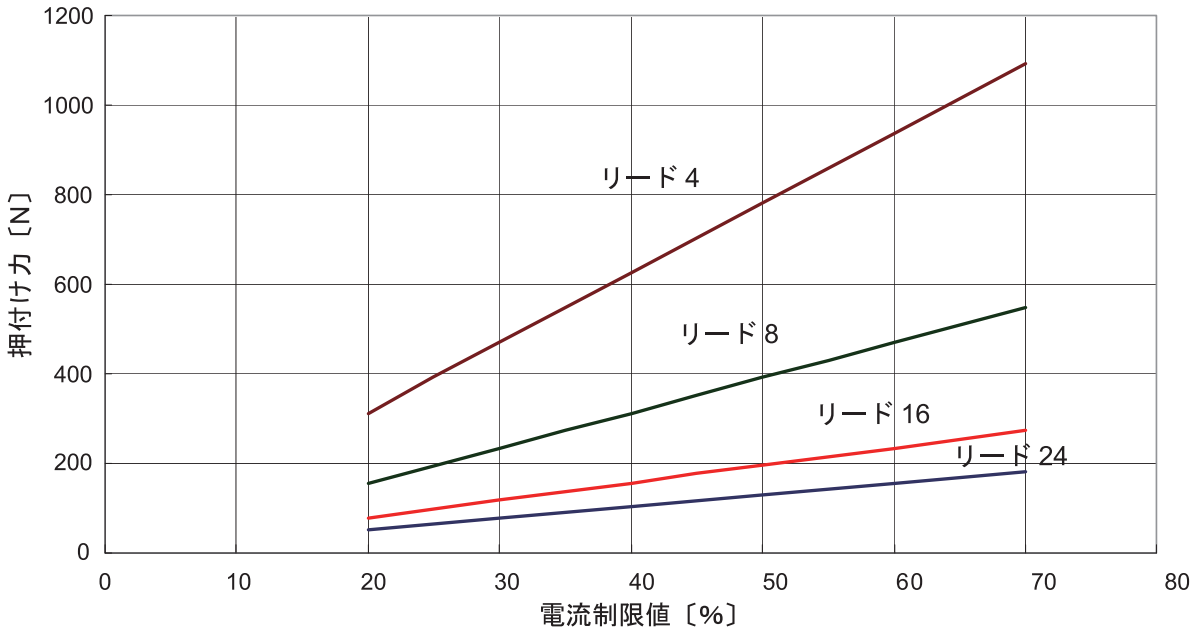


⚠ 注意:
(1) 押付け力と電流制限値との関係は、速度20mm/sで押付けた場合の目安です。
(2) 実際の押付け力には多少の誤差を生じます。電流制限値が低いと押付け力の誤差は大きくなります。
(3) 電流制限値はグラフの範囲内で使用してください。20%未満で使用した場合、押付け力が安定しません。場合によっては運転ができない場合もあります。70%を超えて使用はできません。使用すると発熱によるモータコイルの絶縁劣化などにより著しく寿命を低下させることがあります。
(4) 押付け開始位置までのアプローチ速度(ポジションテーブルの設定)が20mm/s以下の場合、アプローチ速度のまま押付けを行います。この場合も押付け力は不安定になります。このような場合には、事前に問題なく運転ができることを確認して使用してください。

〔3〕RA7C　モータ種類 56P

電流制限値	リード 4 [N]	リード 8 [N]	リード 16 [N]	リード 24 [N]
20%	312	156	78	52
30%	469	234	117	78
40%	625	312	156	104
50%	781	391	195	130
60%	937	469	234	156
70%	1094	547	273	182

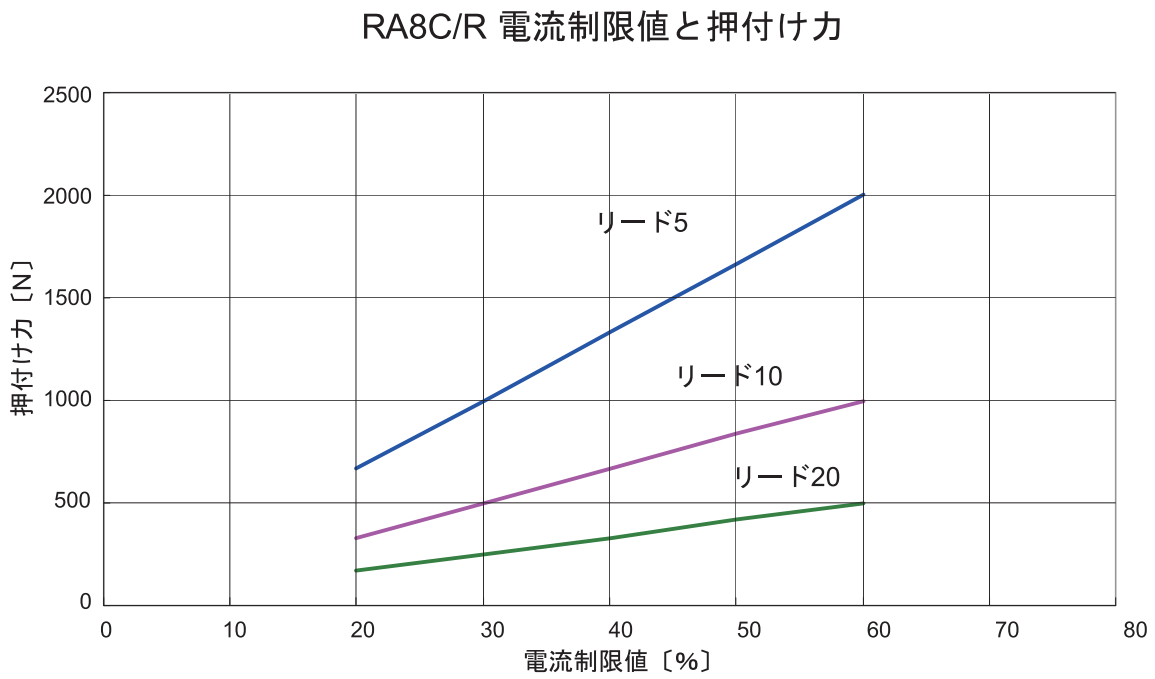
RA7C 電流制限値と押付け力



⚠ 注意:
(1) 押付け力と電流制限値との関係は、速度20mm/sで押付けた場合の目安です。
(2) 実際の押付け力には多少の誤差を生じます。電流制限値が低いと押付け力の誤差は大きくなります。
(3) 電流制限値はグラフの範囲内で使用してください。20%未満で使用した場合、押付け力が安定しません。場合によっては運転ができない場合もあります。70%を超えて使用はできません。使用すると発熱によるモータコイルの絶縁劣化などにより著しく寿命を低下させることがあります。
(4) 押付け開始位置までのアプローチ速度(ポジションテーブルの設定)が20mm/s以下の場合、アプローチ速度のまま押付けを行います。この場合も押付け力は不安定になります。このような場合には、事前に問題なく運転ができることを確認して使用してください。

〔4〕RA8C、RA8R　モータ種類 60P

電流制限値	リード 5〔N〕	リード 10〔N〕	リード 20〔N〕
20%	667	333	167
30%	1000	500	250
40%	1333	667	333
50%	1667	833	417
60%	2000	1000	500

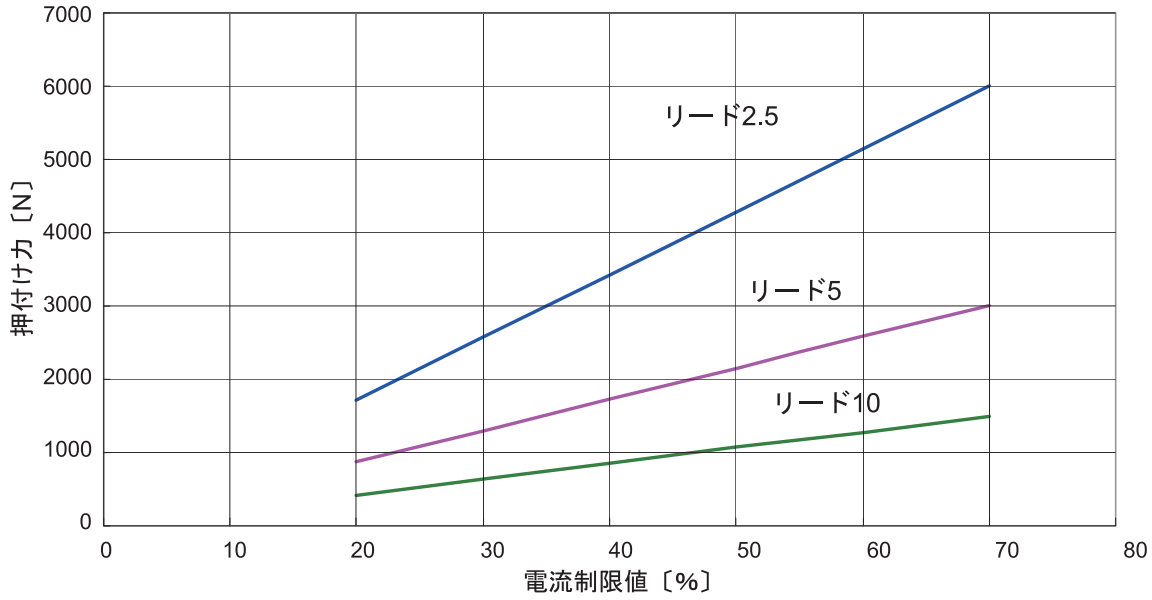


⚠ 注意:
(1) 押付け力と電流制限値との関係は、速度10mm/sで押付けた場合の目安です。
(2) 実際の押付け力には多少の誤差を生じます。電流制限値が低いと押付け力の誤差は大きくなります。
(3) 電流制限値はグラフの範囲内で使用してください。20%未満で使用した場合、押付け力が安定しません。場合によっては運転ができない場合もあります。60%を超えて使用はできません。使用すると発熱によるモータコイルの絶縁劣化などにより著しく寿命を低下させることがあります。
(4) 押付け開始位置までのアプローチ速度(ポジションテーブルの設定)が10mm/s以下の場合、アプローチ速度のまま押付けを行います。この場合も押付け力は不安定になります。このような場合には、事前に問題なく運転ができることを確認して使用してください。

〔5〕RA10C、RA10R　モータ種類 86P

電流制限値	リード 2.5〔N〕	リード 5〔N〕	リード 10〔N〕
20%	1714	857	429
30%	2571	1286	643
40%	3429	1714	857
50%	4286	2143	1071
60%	5143	2571	1286
70%	6000	3000	1500

RA10C/R 電流制限値と押付け力



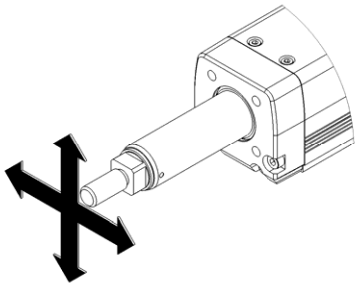
ボールネジの座屈荷重の関係から、以下の長ストロークのものは押付け力に制限があります。

リード長	ストローク					
	550mm 以下	600mm 以下	650mm 以下	700mm 以下	750mm 以下	800mm 以下
2.5	グラフの値				5900	5400
5	グラフの値	2900	2500	2200	2000	1800
10	グラフの値					

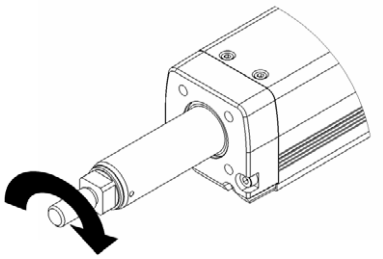
⚠ 注意:
(1) 押付け力と電流制限値との関係は、速度10mm/sで押付けた場合の目安です。
(2) 実際の押付け力には多少の誤差を生じます。電流制限値が低いと押付け力の誤差は大きくなります。
(3) 電流制限値はグラフの範囲内で使用してください。20%未満で使用した場合、押付け力が安定しません。場合によっては運転ができない場合もあります。70%を超えて使用はできません。使用すると発熱によるモータコイルの絶縁劣化などにより著しく寿命を低下させることがあります。
(4) 押付け開始位置までのアプローチ速度(ポジションテーブルの設定)が10mm/s以下の場合、アプローチ速度のまま押付けを行います。この場合も押付け力は不安定になります。このような場合には、事前に問題なく運転ができることを確認して使用してください。

1.2.6　ロッド先端の許容荷重、許容トルク

- アクチュエータは、内蔵のガイド機構によりロッドへの横荷重(ラジアル荷重)、トルクを負荷することが可能です。負荷は仕様表に示された許容値を越えない様にしてください。許容値以上に負荷を与えた場合、動作不良や部品破損、早期寿命となります。



許容荷重以下であること
衝撃荷重が加わらぬようにしてください



許容トルク以下であること

RA4C

項　目		ストローク	60	110	160	210	260	310	360	410
ロッド先端 静的許容荷重	[N]		55.8	44.6	37.1	31.7	27.6	24.3	21.7	19.5
ロッド先端 動的許容荷重 (走行寿命 5000km 残存確率 90%)	[N]	荷重オフセット 距離　0mm	25.4	19.5	15.5	12.8	10.8	9.2	7.9	6.9
	[N]	荷重オフセット 距離 100mm	16.5	14.5	12.4	10.7	9.2	8.0	7.0	6.2
荷重オフセット距離 (張出し負荷重心)	[mm]		100 以下							
ロッド先端 静的許容トルク	[N･m]		5.6	4.5	3.8	3.2	2.8	2.5	2.3	2.1
ロッド先端 動的許容トルク	[N･m]		1.7	1.5	1.2	1.1	0.9	0.8	0.7	0.6
ロッド不回転精度(注 1)	[deg]		0							

注 1　無負荷時のロッド回転方向変位角度を表します。

RA6C

項　目		ストローク	65	115	165	215	265	315	365	415
ロッド先端 静的許容荷重	[N]		113.8	92.6	78.0	67.3	59.0	52.5	47.2	42.8
ロッド先端 動的許容荷重 （走行寿命 5000km 残存確率 90%）	[N]	荷重オフセット 距離　0mm	45.7	36.3	29.8	25.1	21.6	18.8	16.6	14.7
	[N]	荷重オフセット 距離 100mm	32.1	28.3	24.6	21.5	18.9	16.7	14.9	13.4
荷重オフセット距離 （張出し負荷重心）	[mm]		100 以下							
ロッド先端 静的許容トルク	[N·m]		11.5	9.4	7.9	6.8	6.0	5.4	4.9	4.5
ロッド先端 動的許容トルク	[N·m]		3.2	2.8	2.5	2.1	1.9	1.7	1.5	1.3
ロッド不回転精度(注 1)	[deg]		0							

注 1　無負荷時のロッド回転方向変位角度を表します。

RA7C

項　目		ストローク	70	120	170	220	270	320	370	420	470	520
ロッド先端 静的許容荷重	[N]		119.2	97.7	82.8	71.6	63.0	56.2	50.6	46.0	42.2	38.8
ロッド先端 動的許容荷重 （走行寿命 5000km 残存確率 90%）	[N]	荷重オフセット 距離　0mm	44.3	35.7	29.6	25.2	21.7	19.0	16.8	15.0	13.6	12.2
	[N]	荷重オフセット 距離 100mm	33.9	29.7	25.7	22.4	19.7	17.4	15.5	14.0	12.8	11.5
荷重オフセット距離 （張出し負荷重心）	[mm]		100 以下									
ロッド先端 静的許容トルク	[N·m]		12.1	10.0	8.5	7.4	6.5	5.9	5.3	4.9	4.5	4.1
ロッド先端 動的許容トルク	[N·m]		3.4	3.0	2.6	2.2	2.0	1.7	1.6	1.4	1.3	1.2
ロッド不回転精度(注 1)	[deg]		0									

注 1　無負荷時のロッド回転方向変位角度を表します。

RA8C、RA8R

項　目		ストローク	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700
ロッド先端 静的許容荷重	[N]		180.0	150.3	128.9	112.7	99.9	89.7	81.3	74.3	68.3	63.1	58.6	54.6	51.1	47.9
ロッド先端 動的許容荷重 （走行寿命 5000km 残存確率 90%）	[N]	荷重オフセット 距離　0mm	73.6	60.3	51.0	44.1	38.7	34.3	30.7	27.7	25.2	23.0	21.1	19.4	17.8	16.5
	[N]	荷重オフセット 距離 100mm	57.0	48.6	42.5	37.8	33.8	30.5	27.6	25.2	23.1	21.2	19.5	18.1	16.7	15.5
荷重オフセット距離 （張出し負荷重心）	[mm]		100 以下													
ロッド先端 静的許容トルク	[N·m]		18.1	15.2	13.0	11.4	10.2	9.2	8.4	7.7	7.1	6.6	6.1	5.8	5.4	5.1
ロッド先端 動的許容トルク	[N·m]		5.7	4.9	4.3	3.8	3.4	3.0	2.8	2.5	2.3	2.1	2.0	1.8	1.7	1.5
ロッド不回転精度(注 1)	[deg]		0													

注 1　無負荷時のロッド回転方向変位角度を表します。

RA10C、RA10R

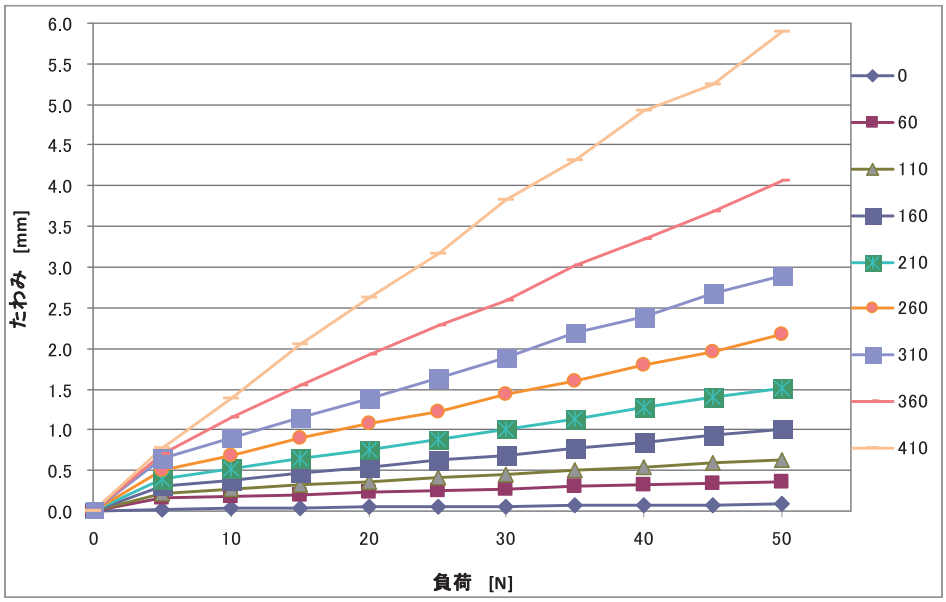
項　目		ストローク	50	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800
ロッド先端 静的許容荷重	[N]		316.9	268.4	232.6	205.1	183.4	165.7	151.0	138.6	128.1	119.0	111.0	103.9	97.7	92.1	87.0	82.5
ロッド先端 動的許容荷重 （走行寿命 5000km 残存確率 90%）	[N]	荷重オフセット 距離　0mm	119.1	99.1	84.7	73.8	65.3	58.5	52.8	48.1	44.0	40.5	37.5	34.8	32.4	30.2	28.3	26.5
	[N]	荷重オフセット 距離 100mm	100.7	85.9	74.9	66.3	59.3	53.6	48.8	44.7	41.2	38.1	35.4	32.9	30.8	28.8	27.0	25.4
荷重オフセット距離 （張出し負荷重心）	[mm]		100 以下															
ロッド先端 静的許容トルク	[N·m]		31.8	27.0	23.4	20.7	18.5	16.8	15.3	14.1	13.1	12.2	11.4	10.7	10.1	9.6	9.1	8.6
ロッド先端 動的許容トルク	[N·m]		10.1	8.6	7.5	6.6	5.9	5.4	4.9	4.5	4.1	3.8	3.5	3.3	3.1	2.9	2.7	2.5
ロッド不回転精度(注 1)	[deg]		0															

注 1　無負荷時のロッド回転方向変位角度を表します。

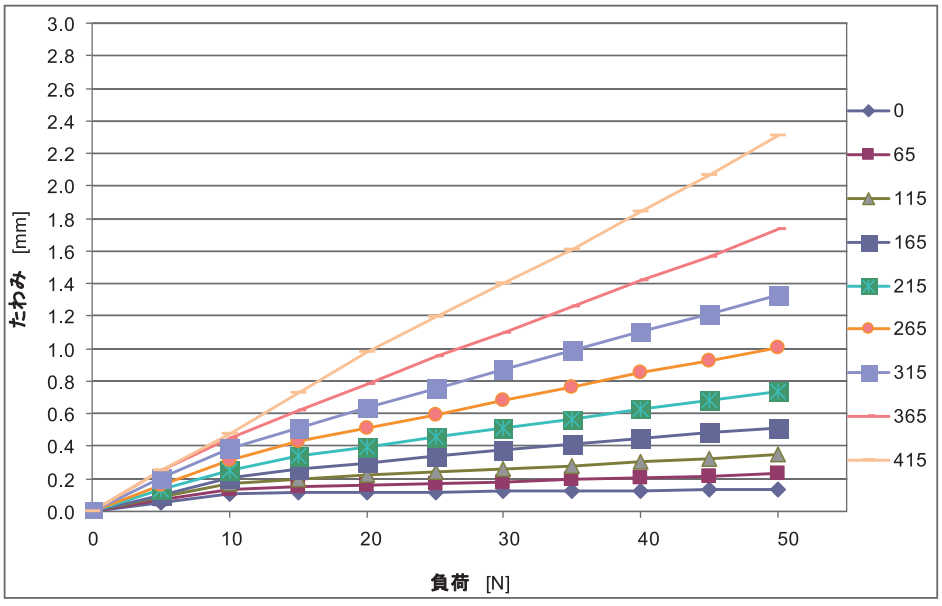
1.2.7　ロッドのたわみ量（参考値）

（注）アクチュエータを垂直設置した状態でのロッドたわみ量です。ロッド自重によるたわみは含まれません。

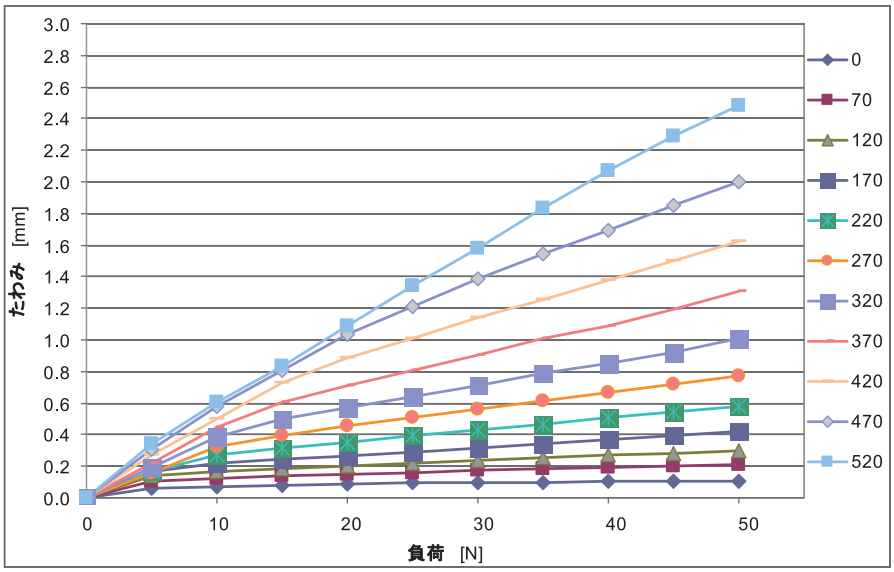
RA4C ロッドたわみ量（参考値）



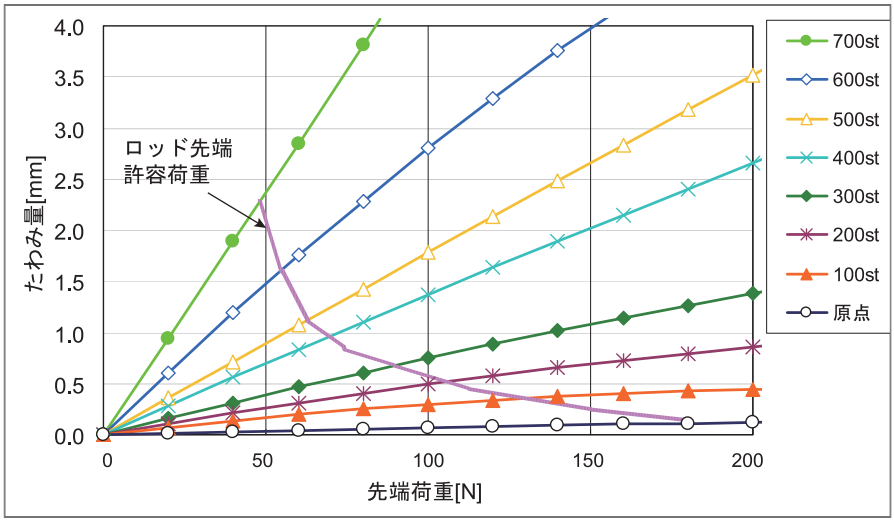
RA6C ロッドたわみ量（参考値）



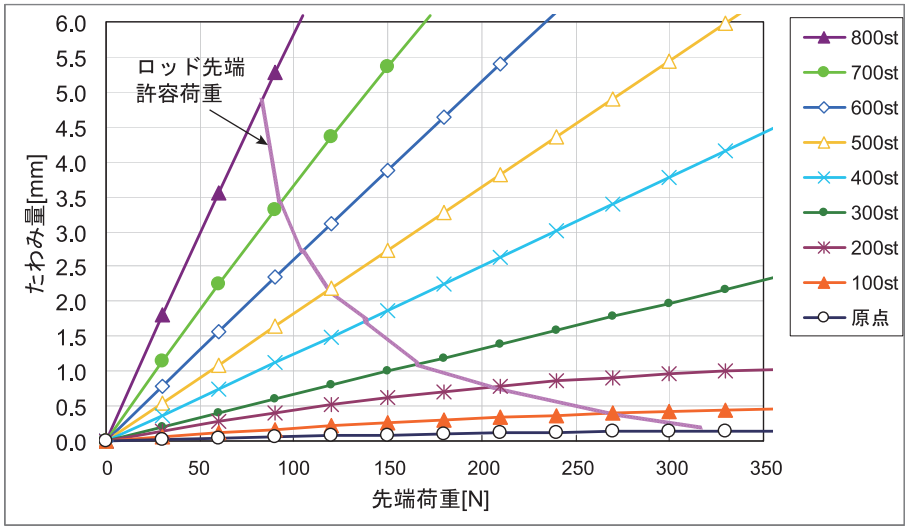
RA7C ロッドたわみ量（参考値）



RA8 ロッドたわみ量（参考値）



RA10 ロッドたわみ量（参考値）



1.3 オプション

1.3.1 ブレーキ付き（型式：B）

アクチュエータを垂直で使用する場合に、電源 OFF またはサーボ OFF 時にロッドが落下しないように保持する機構です。
ロッドの落下で取り付け物などを破損しないために使用します。

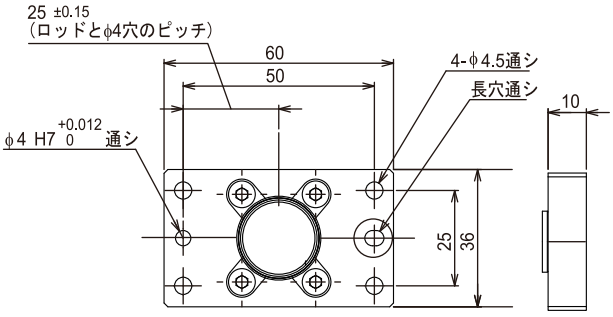
1.3.2 原点逆仕様（型式：NM）

標準では、原点位置は、モータ側に設定されています。装置のレイアウト等によって原点方向を逆側にした場合は、逆側になります。
（注）原点位置は工場出荷時に調整して出荷されているため、納品後に原点を変更したい場合は、当社に返却していただき調整が必要になります。

1.3.3 フランジ金具（前）（型式：FL）

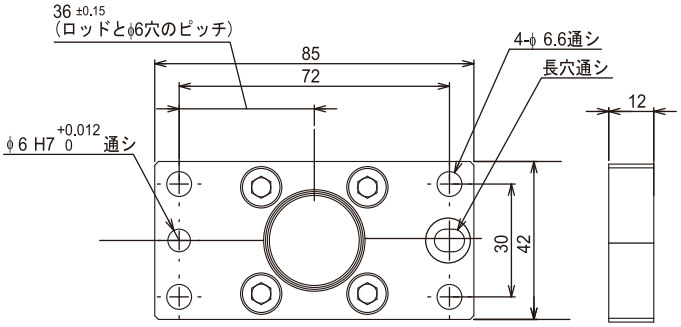
本体前面に取付けるフランジ金具です。

［単品型式　RCP5-FL-RA4］



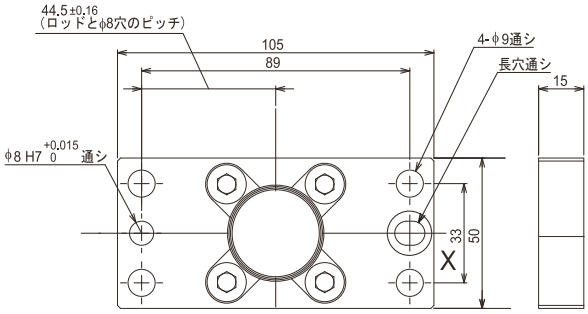
RA4C 用

［単品型式　RCP5-FL-RA6］



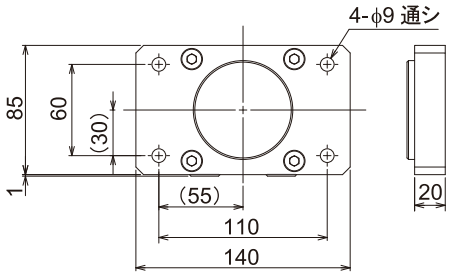
RA6C 用

［単品型式　RCP5-FL-RA7］



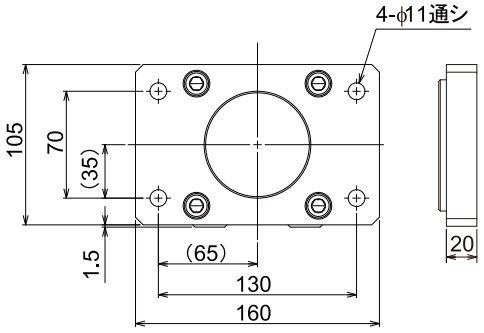
RA7C 用

［単品型式　RCP5-FL-RA8］



RA8C、RA8R 用

［単品型式　RCP5-FL-RA10］



RA10C、RA10R 用

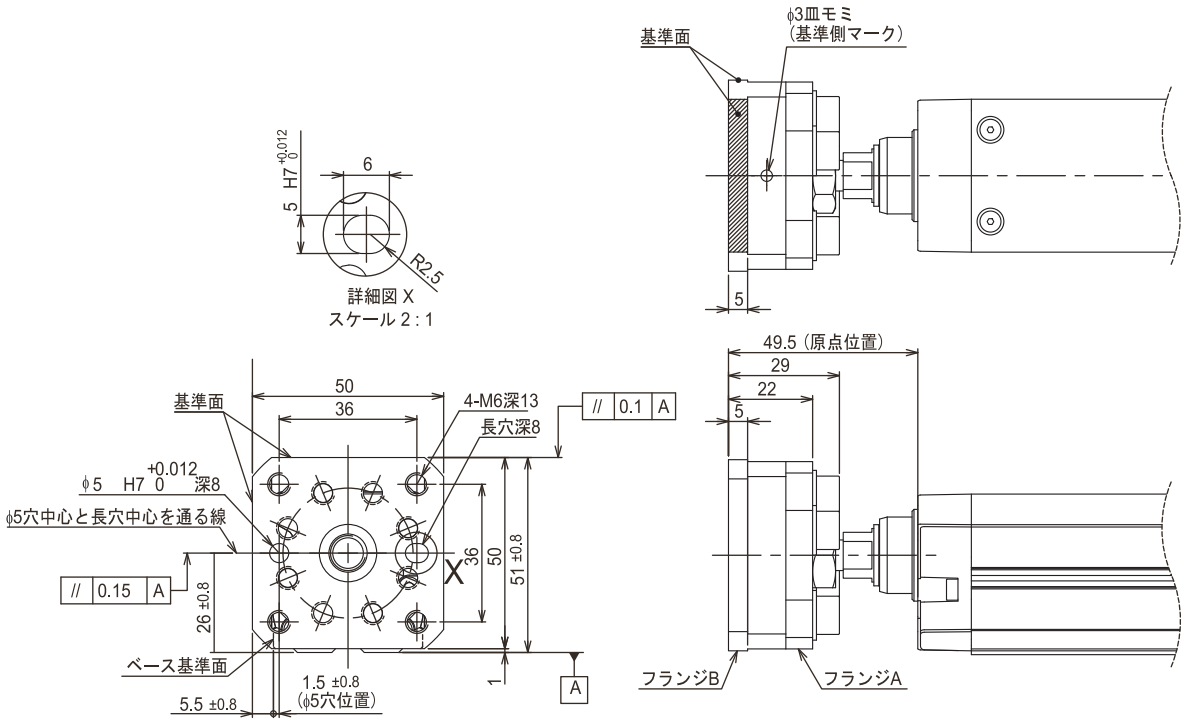
1.3.4　先端アダプタ（フランジ）（型式：FFA）

対象機種：RA4C、RA6C、RA7C

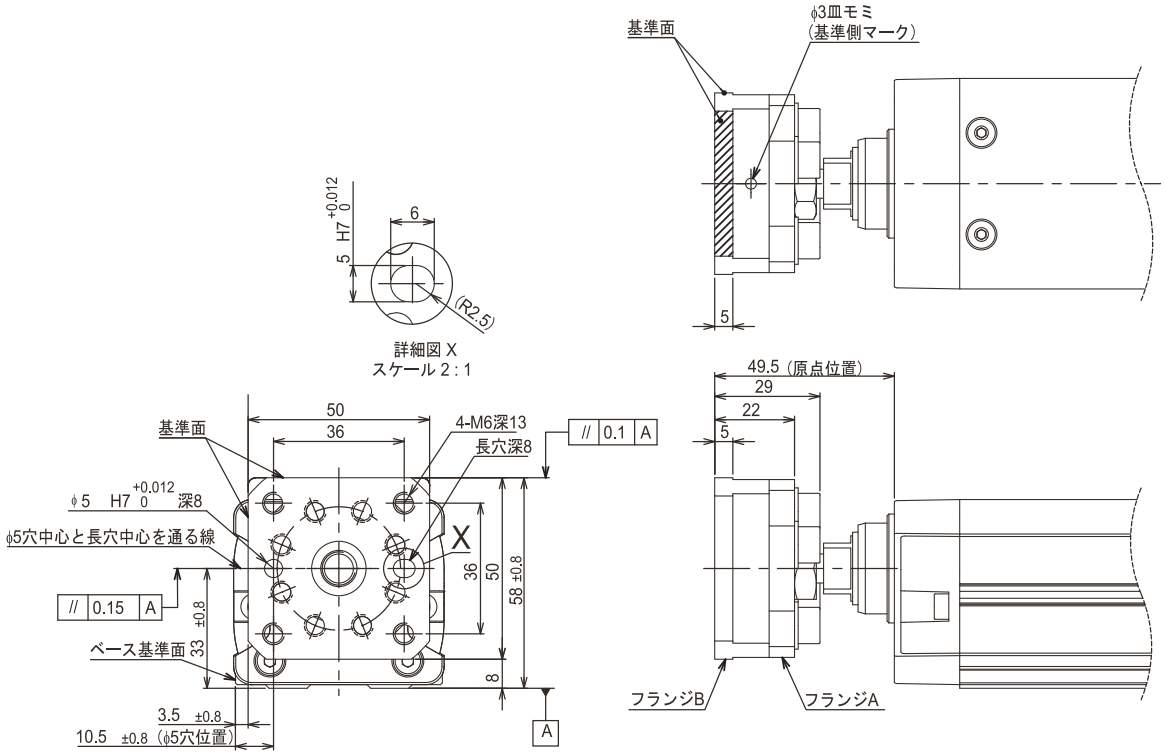
ロッド先端に治具などをボルト４本で取り付けるためのアダプタです。
（注）当社出荷の場合は、図のように、平行度を取っています。
（注）当社出荷の場合は、ボルトは接着材で固定されます。

◎RA4C 用

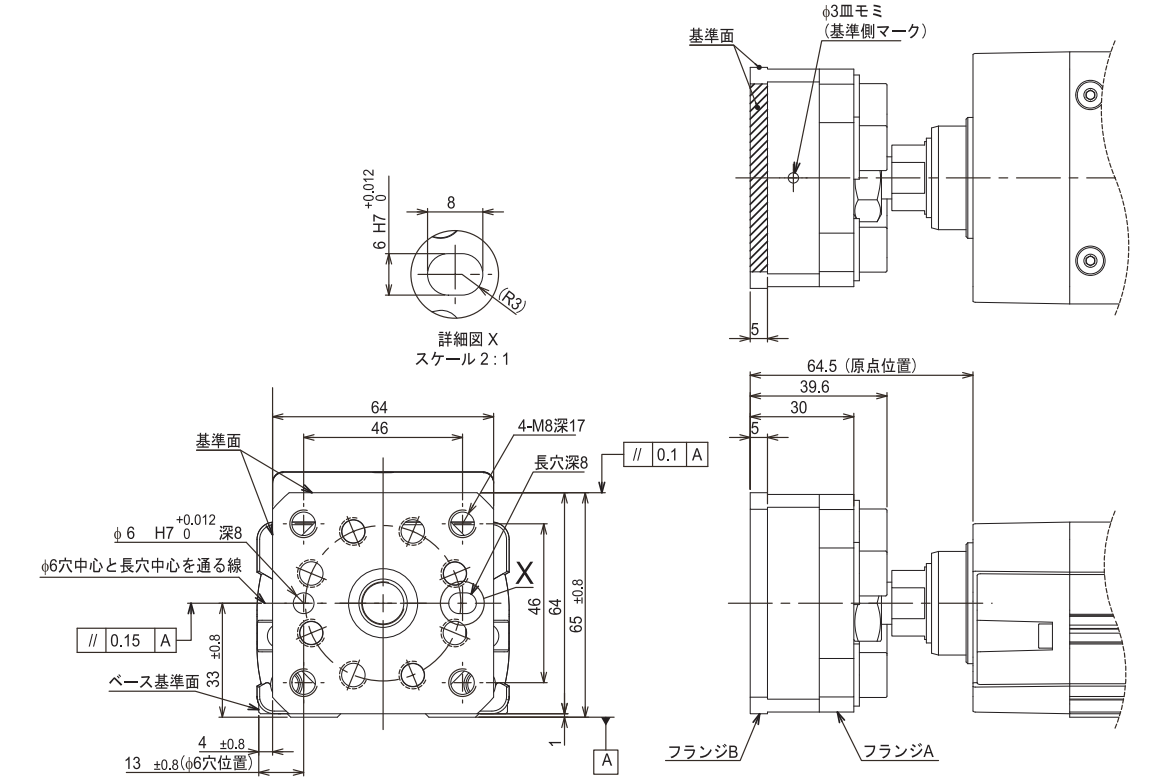
［単品型式：RCP5-FFA-RA4］



◎RA6C 用
［単品型式：RCP5-FFA-RA6］



◎RA7C 用
［単品型式：RCP5-FFA-RA7］

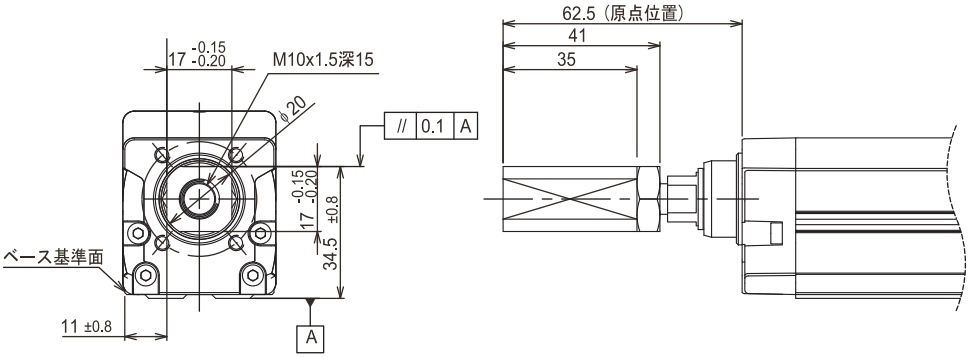


1.3.5　先端アダプタ（めねじ）（型式：NFA）

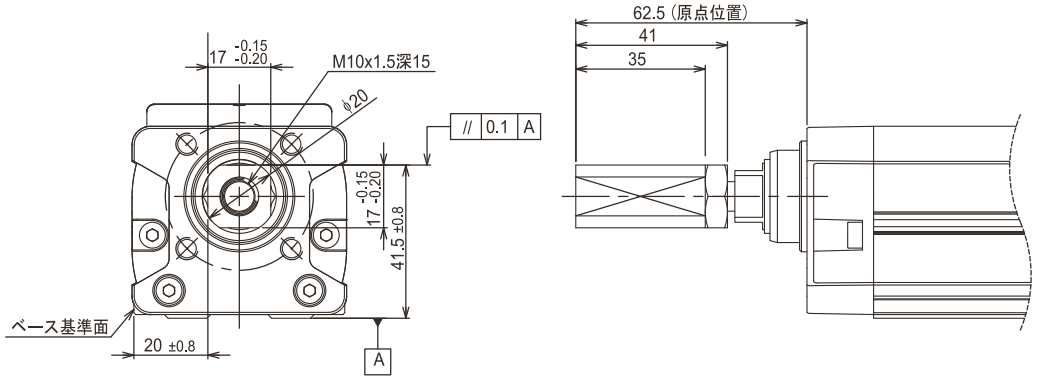
対象機種：RA4C、RA6C、RA7C

ロッド先端に治具などをボルト１本で取り付けるためのアダプタです。
（注）当社出荷の場合は、図のように、平行度を取っています。
（注）当社出荷の場合は、ボルトは接着材で固定されます。

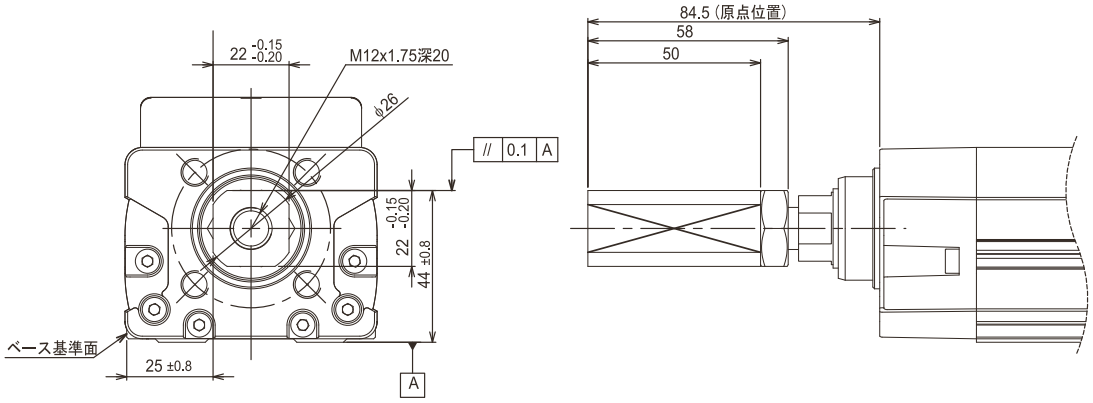
◎RA4C 用
［単品型式：RCP5-NFA-RA4］



◎RA6C 用
［単品型式：RCP5-NFA-RA6］



◎RA7C 用
［単品型式：RCP5-NFA-RA7］

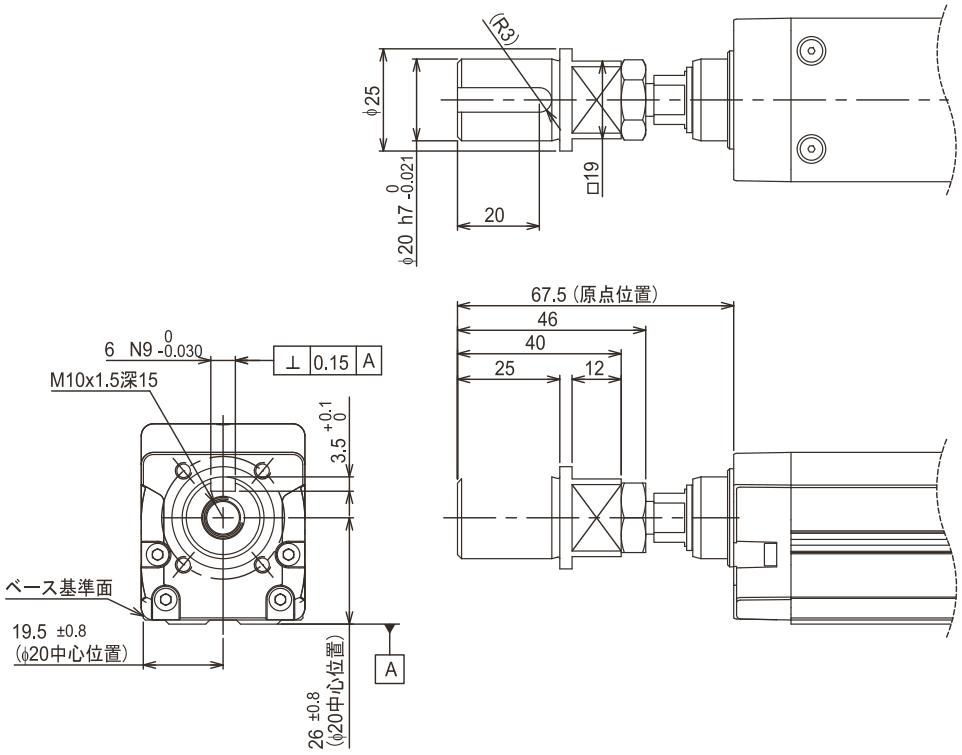


1.3.6　先端アダプタ（キー溝）（型式：KFA）

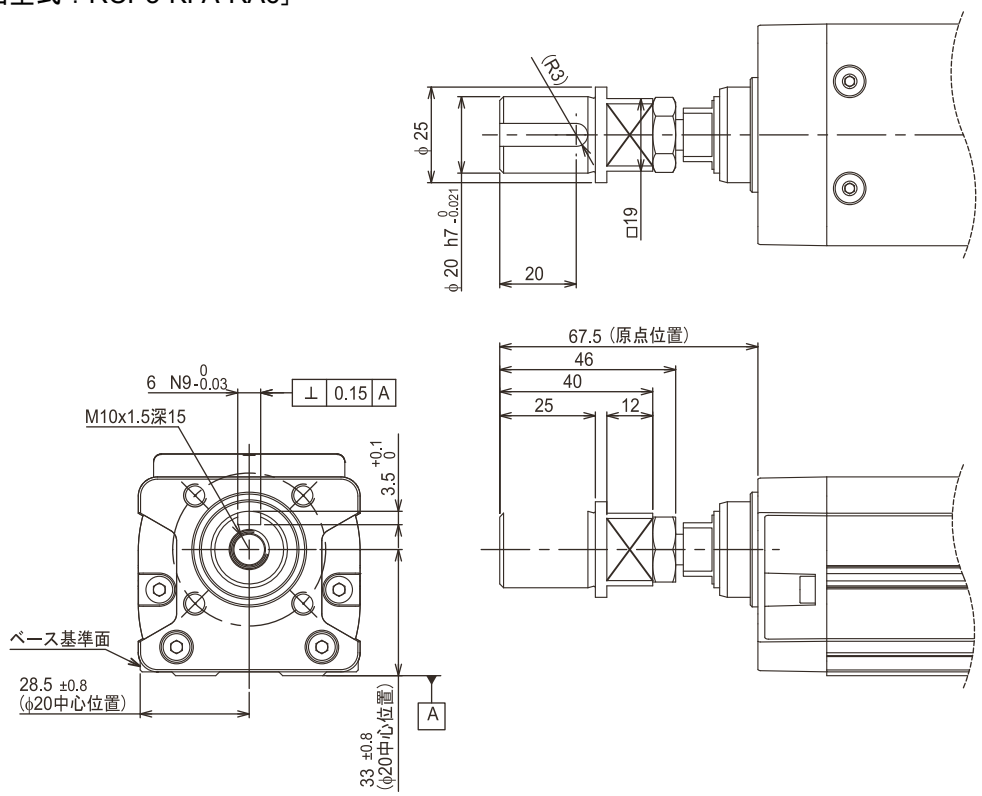
対象機種：RA4C、RA6C、RA7C

ロッド先端に治具などをボルト１本と平行キーで取り付けるためのアダプタです。
（注）当社出荷の場合は、図のように、直角度を取っています。
（注）当社出荷の場合は、ボルトは接着材で固定されます。

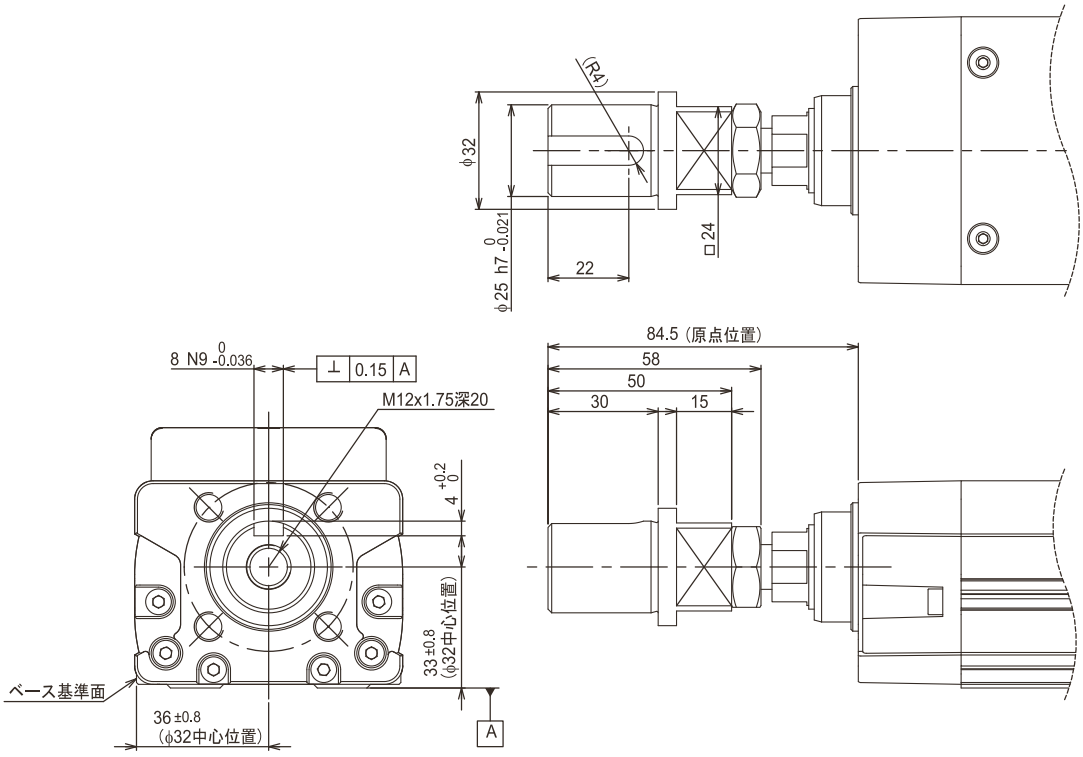
◎RA4C 用
［単品型式：RCP5-KFA-RA4］



◎RA6C 用
［単品型式：RCP5-KFA-RA6］



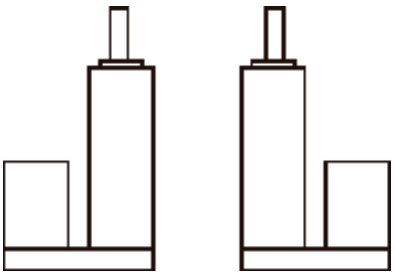
◎RA7C 用
［単品型式：RCP5-KFA-RA7］



1.3.7　モータ左折り返し、モータ右折り返し（型式：ML、MR）

対象機種：RA8R、RA10R

モータ側から見て左側折り返しが ML、右側折り返しが MR となります。

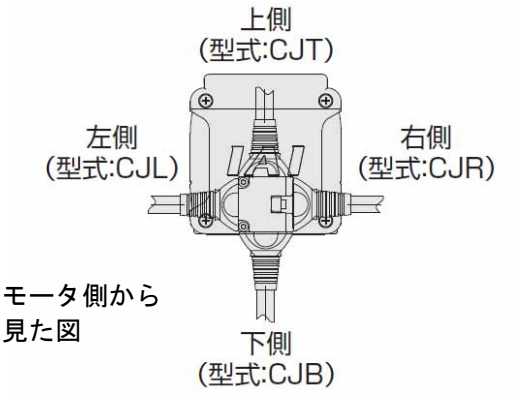


ML
（左折返し）

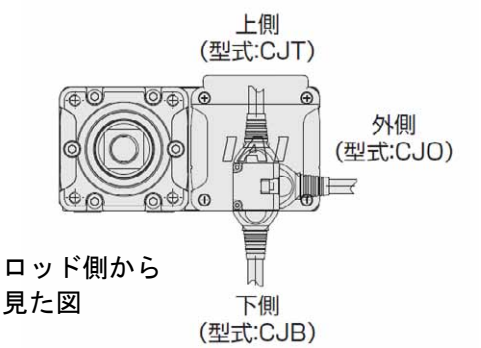
MR
（右折返し）

1.3.8　ケーブル取出方向変更（型式：CJT、CJR、CJL、CJB、CJO）

ケーブル取出し方向の変更を指定した場合、ケーブル取出し方向が変わります。
変更方向は、上側（型式：CJT）、右側（型式：CJR）、左側（型式：CJL）、下側（型式：CJB）、
外側（型式：CJO）があります。CJO は、RA8C、RA8R、RA10C、RA10R に限り選択できます。



モータ側から
見た図

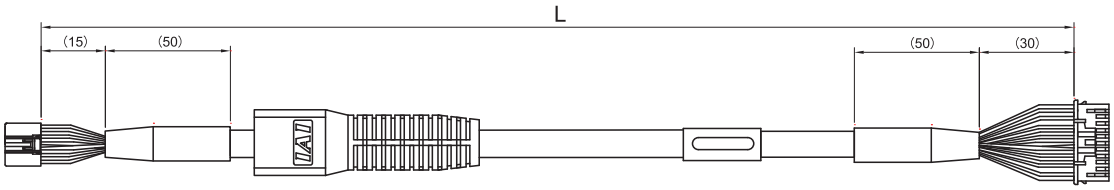


ロッド側から
見た図

1.4 モータ・エンコーダケーブル

1.4.1 モータエンコーダー体型ケーブル(RA4、RA6、RA7 用)

CB-CAN-MPA□□□（□□□はケーブル長 L　例 030＝3m）　最長 20m



アクチュエータ側
コネクタ：DF62B-24S-2.2C
コンタクト：DF62-2428SCFA（AWG26用）
DF62-22SCFA（AWG22用）

コントローラ側
コネクタ：PADP-24V-1-S
コンタクト
SPND-002T-C0.5（AWG26用）
SPND-001T-C0.5（AWG22用）

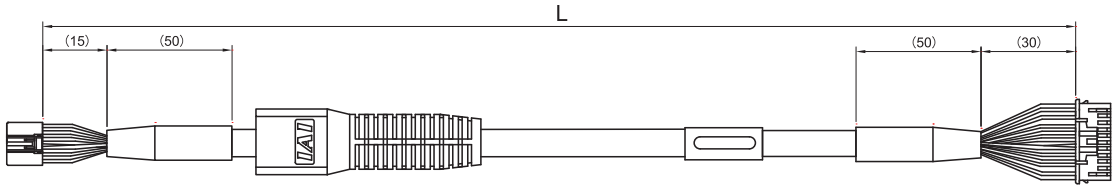
接続図

アクチュエータ側					コントローラ側			
太さ	電線色	信号名	ピン No.		ピン No.	信号名	電線色	太さ
AWG22/19	青	ϕA	3		1	ϕA	青	AWG22/19
AWG22/19	橙	VMM	5		2	VMM	橙	AWG22/19
AWG22/19	茶	ϕB	10		3	ϕB	茶	AWG22/19
AWG22/19	灰	VMM	9		4	VMM	灰	AWG22/19
AWG22/19	緑	ϕ_A	4		5	ϕ_A	緑	AWG22/19
AWG22/19	赤	ϕ_B	15		6	ϕ_B	赤	AWG22/19
AWG26	黒	LS+	8		7	LS+	黒	AWG26
AWG26	黄	LS-	14		8	LS-	黄	AWG26
AWG26	青	SA	12		11	SA	青	AWG26
AWG26	橙	SB	17		12	SB	橙	AWG26
AWG26	緑	A+	1		13	A+	緑	AWG26
AWG26	茶	A-	6		14	A-	茶	AWG26
AWG26	灰	B+	11		15	B+	灰	AWG26
AWG26	赤	B-	16		16	B-	赤	AWG26
AWG26	青	BK+	20		9	BK+	青	AWG26
AWG26	橙	BK-	2		10	BK-	橙	AWG26
AWG26	灰	VCC	21		17	VCC	灰	AWG26
AWG26	赤	GND	7		19	GND	赤	AWG26
AWG26	茶	VPS	18		18	VPS	茶	AWG26
AWG26	緑	LS_GND	13		20	LS_GND	緑	AWG26
―	―	―	19		22	―		―
AWG26	桃	―	22		21	―	桃	AWG26
―	―	―	23		23	―		―
AWG26	黒	FG	24		24	FG	黒	AWG26

（注）太さ AWG22/19 について
ケーブル長が 5m 以下の場合、AWG22、5m を超える場合、AWG19 となります。

1.4.2　モータエンコーダー体型ロボットケーブル（RA4、RA6、RA7 用）

CB-CAN-MPA□□□-RB（□□□はケーブル長 L　例 030＝3m）　最長 20m



アクチュエータ側
コネクタ：DF62B-24S-2.2C
コンタクト：DF62-2428SCFA（AWG26用）
DF62-22SCFA（AWG22用）

コントローラ側
コネクタ：PADP-24V-1-S
コンタクト
SPND-002T-C0.5（AWG26用）
SPND-001T-C0.5（AWG22用）

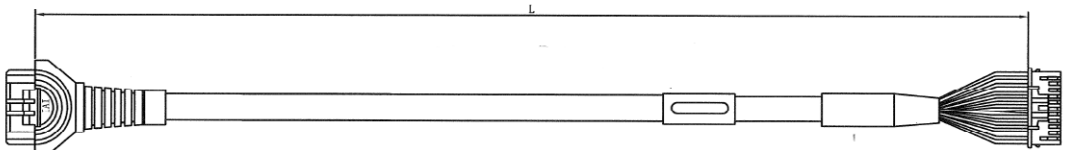
接続図

アクチュエータ側					コントローラ側			
太さ	電線色	信号名	ピン No.		ピン No.	信号名	電線色	太さ
AWG22/19	青	ϕA	3		1	ϕA	青	AWG22/19
AWG22/19	橙	VMM	5		2	VMM	橙	AWG22/19
AWG22/19	茶	ϕB	10		3	ϕB	茶	AWG22/19
AWG22/19	灰	VMM	9		4	VMM	灰	AWG22/19
AWG22/19	緑	ϕ_A	4		5	ϕ_A	緑	AWG22/19
AWG22/19	赤	ϕ_B	15		6	ϕ_B	赤	AWG22/19
AWG26	黒	LS+	8		7	LS+	黒	AWG26
AWG26	黄	LS-	14		8	LS-	黄	AWG26
AWG26	青	SA	12		11	SA	青	AWG26
AWG26	橙	SB	17		12	SB	橙	AWG26
AWG26	緑	A+	1		13	A+	緑	AWG26
AWG26	茶	A-	6		14	A-	茶	AWG26
AWG26	灰	B+	11		15	B+	灰	AWG26
AWG26	赤	B-	16		16	B-	赤	AWG26
AWG26	青	BK+	20		9	BK+	青	AWG26
AWG26	橙	BK-	2		10	BK-	橙	AWG26
AWG26	灰	VCC	21		17	VCC	灰	AWG26
AWG26	赤	GND	7		19	GND	赤	AWG26
AWG26	茶	VPS	18		18	VPS	茶	AWG26
AWG26	緑	LS_GND	13		20	LS_GND	緑	AWG26
―	―	―	19		22	―		―
AWG26	桃	―	22		21	―	桃	AWG26
―	―	―	23		23	―		―
AWG26	黒	FG	24		24	FG	黒	AWG26

（注）太さ AWG22/19 について
ケーブル長が 5m 以下の場合、AWG22、5m を超える場合、AWG19 となります。

1.4.3　モータエンコーダー体型ケーブル（RA8、RA10 用）

CB-CFA3-MPA□□□（□□□はケーブル長 L　例 030＝3m）　最長 20m



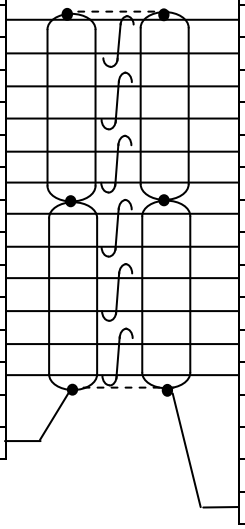
アクチュエータ側
コネクタ：1-1827863-1
コンタクト：1827570-2

コントローラ側
コネクタ：PADP-24V-1-S
コンタクト：
SPND-002T-C0.5（AWG26 用）
SPND-001T-C0.5（AWG22 用）

接続図

アクチュエータ側

太さ	電線色	信号名	ピン No.
AWG22/19	青	ϕA	A1
AWG22/19	橙	VMM	B1
AWG22/19	緑	ϕ_A	A2
AWG22/19	茶	ϕB	B2
AWG22/19	灰	VMM	A3
AWG22/19	赤	ϕ_B	B3
AWG26	黒	LS+	A4
AWG26	黄	LS-	B4
AWG26	青	SA	A6
AWG26	橙	SB	B6
AWG26	緑	A+	A7
AWG26	茶	A-	B7
AWG26	灰	B+	A8
AWG26	赤	B-	B8
AWG26	青	BK+	A5
AWG26	橙	BK-	B5
AWG26	緑	LS_GND	A9
AWG26	茶	VPS	B9
AWG26	灰	VCC	A10
AWG26	赤	GND	B10
―	―		A11
AWG26	黒	FG	B11



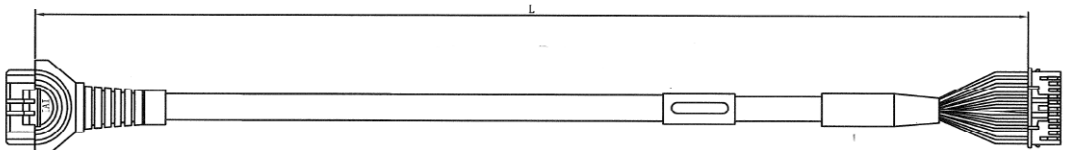
コントローラ側

ピン No.	信号名	電線色	太さ
1	ϕA	青	AWG22/19
2	VMM	橙	AWG22/19
5	ϕ_A	緑	AWG22/19
3	ϕB	茶	AWG22/19
4	VMM	灰	AWG22/19
6	ϕ_B	赤	AWG22/19
7	LS+	黒	AWG26
8	LS-	黄	AWG26
11	SA	青	AWG26
12	SB	橙	AWG26
13	A+	緑	AWG26
14	A-	茶	AWG26
15	B+	灰	AWG26
16	B-	赤	AWG26
9	BK+	青	AWG26
10	BK-	橙	AWG26
20	LS_GND	緑	AWG26
18	VPS	茶	AWG26
21	VCC	灰	AWG26
19	GND	赤	AWG26
17	―	―	―
22	―		AWG26
23	―	―	―
24	FG	黒	AWG26

（注）太さ AWG22/19 について
ケーブル長が 5m 以下の場合、AWG22、5m を超える場合、AWG19 となります。

1.4.4　モータエンコーダー体型ロボットケーブル（RA8、RA10 用）

CB-CFA3-MPA□□□-RB（□□□はケーブル長 L　例 030＝3m）　最長 20m



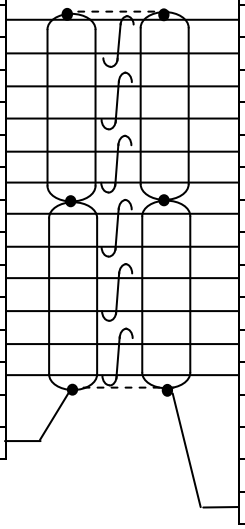
アクチュエータ側
コネクタ：1-1827863-1
コンタクト：1827570-2

コントローラ側
コネクタ：PADP-24V-1-S
コンタクト：
SPND-002T-C0.5（AWG26 用）
SPND-001T-C0.5（AWG22 用）

接続図

アクチュエータ側

太さ	電線色	信号名	ピン No.
AWG22/19	青	ϕA	A1
AWG22/19	橙	VMM	B1
AWG22/19	緑	ϕ_A	A2
AWG22/19	茶	ϕB	B2
AWG22/19	灰	VMM	A3
AWG22/19	赤	ϕ_B	B3
AWG26	黒	LS+	A4
AWG26	黄	LS-	B4
AWG26	青	SA	A6
AWG26	橙	SB	B6
AWG26	緑	A+	A7
AWG26	茶	A-	B7
AWG26	灰	B+	A8
AWG26	赤	B-	B8
AWG26	青	BK+	A5
AWG26	橙	BK-	B5
AWG26	緑	LS_GND	A9
AWG26	茶	VPS	B9
AWG26	灰	VCC	A10
AWG26	赤	GND	B10
―	―		A11
AWG26	黒	FG	B11



コントローラ側

ピン No.	信号名	電線色	太さ
1	ϕA	青	AWG22/19
2	VMM	橙	AWG22/19
5	ϕ_A	緑	AWG22/19
3	ϕB	茶	AWG22/19
4	VMM	灰	AWG22/19
6	ϕ_B	赤	AWG22/19
7	LS+	黒	AWG26
8	LS-	黄	AWG26
11	SA	青	AWG26
12	SB	橙	AWG26
13	A+	緑	AWG26
14	A-	茶	AWG26
15	B+	灰	AWG26
16	B-	赤	AWG26
9	BK+	青	AWG26
10	BK-	橙	AWG26
20	LS_GND	緑	AWG26
18	VPS	茶	AWG26
21	VCC	灰	AWG26
19	GND	赤	AWG26
17	―	―	―
22	―		AWG26
23	―	―	―
24	FG	黒	AWG26

（注）太さ AWG22/19 について
ケーブル長が 5m 以下の場合、AWG22、5m を超える場合、AWG19 となります。

2. 設置

2.1 運搬

〔1〕 単体での取扱い

(1) 梱包状態での取扱い

特にご指定がない場合、各軸毎に梱包して出荷しています。

- ぶつけたり落下さしたりしないようにしてください。この梱包は、落下あるいは衝突による衝撃に耐える特別な配慮はしていません。
- 重い梱包は作業者単独では持ち運ばせないでください。運搬は適切な運搬手段を用いて行ってください。
- 静置または、運搬するときは水平状態としてください。梱包に姿勢指示のある場合は、それに従ってください。
- 梱包の上に乗らないでください。
- 梱包が変形したり、破損したりするような物を乗せないでください。

(2) 梱包から出した状態での取扱い

- アクチュエータは、モータユニットやケーブルを持って運搬したり、ケーブルを引張って移動させないようにしてください。
- 持ち運びの際、ぶつけたりせぬように注意してください。
- アクチュエータ本体を運搬するときはベース部分を持ってください。
- アクチュエータの各部に無理な力を加えないでください。

補足）アクチュエータ各部の名称は「各部の名称」を参照ください。

〔2〕 組付け状態での取扱い

本製品を他のアクチュエータと組み合わせて当社から出荷した場合です。組み合わせ軸は、角材の土台に外枠を打付けた梱包をして出荷しています。運搬中にロッドが不用意に移動しないよう固定してあります。また、アクチュエータの先端部が外部振動により振れないように固定してあります。

(1) 梱包状態での取扱い
- ぶつけたり、落下したりしないようにしてください。この梱包は、落下あるいは衝突による衝撃に耐えるための特別な配慮をしていません。
- 重い梱包は、作業者単独では持ち運ばないでください。また、適切な運搬手段を用いてください。
- ロープ等で吊り上げる場合は角材の土台の下面の補強枠から支えてください。フォークで持ち上げる場合も同様に角材の土台の下面から持ち上げてください。
- 降ろすときには衝撃が加わったり、バウンドさせたりしないように扱ってください。
- 梱包の上に乗らないでください。
- 梱包が変形したり、破損したりするような物を載せないでください。

(2) 開梱後の取扱い
- 運搬中にロッドが不用意に移動しないように固定してください。
- アクチュエータの先端部が張り出している場合、外部振動により先端が大きく振れないよう適切な固定をしてください。先端を固定しない状態での運搬では 0.3G 以上の衝撃を加えないようにしてください。
- ロープなどで吊り上げる場合は適切な緩衝材を使用して、アクチュエータ本体に歪やゆがみが発生しないようにしてください。また、安定した水平姿勢を保持するようにしてください。必要に応じて、アクチュエータ本体に設けられている取付け穴またはタップ穴を利用した治具を製作し取付けてください。
- アクチュエータやコネクタボックスに荷重が加わらないようにしてください。またケーブルが挟まれたり、無理な変形が発生したりしないようにしてください。

〔3〕 機械装置(システム)に組み付けた状態での取扱い

機械装置(システム)に組み付けを行ったアクチュエータを装置ごと運搬するときの注意です。
- 運搬中にロッドが移動しないよう固定してください。
- アクチュエータの先端が張り出している場合、先端部が外部振動により大きく振れないよう適切な固定をしてください。先端を固定しない状態での運搬では 0.3G 以上の衝撃を加えないようにしてください。
- 機械装置(システム)をロープなどで吊り上げるとき、アクチュエータやコネクタボックスに荷重が加わらないようにしてください。またケーブルが挟まれたり、無理な変形が発生したりしないようにしてください。

2.2 設置および保管・保存環境

〔1〕 設置環境

次のような場所を避けて設置してください。
一般には作業者が保護具なしで作業できる環境です。
また、保守点検に必要な作業スペースを確保してください。

- 熱処理等、大きな熱源からの輻射熱があたる場所
- 周囲温度が 0～40℃の範囲を超える場所
- 温度変化が急激で結露するような場所
- 相対湿度が 85%RH を超える場所
- 日光が直接当たる場所
- 腐食性ガス、可燃ガスのある場所
- 塵埃、塩分、鉄分が多い場所(通常の組立作業工場外)
- 水、油(オイルミスト、切削液を含む)、薬品の飛沫がかかる場所
- 本体に振動や衝撃が伝わる場所
- 標高 2000m を超える場所

次のような場所で使用する場合は、しゃ断対策を十分に行ってください。
- 静電気などによるノイズの発生する場所
- 強い電界や磁界の影響を受ける場所
- 紫外線、放射線の影響を受ける場所

〔2〕 保管・保存環境

- 保管・保存環境は設置環境に準じますが、長期保管・保存では特に結露の発生がないようにしてください。
- 指定のない限り、出荷時には水分吸収剤は同梱してありません。結露が予想される環境での保管・保存の場合、梱包の外側から全体を、あるいは開梱して直接、結露防止処置を施してください。
- 保管・保存温度は短期間なら 60℃まで耐えますが、1 か月以上の保管・保存の場合は 50℃までとしてください。
- 保管・保存時は、水平平置きとしてください。梱包状態で保管する場合、姿勢表示のある場合は、それに従ってください。

2.3 設置方法

機械装置へアクチュエータを取付ける方法について示します。

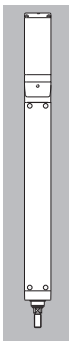
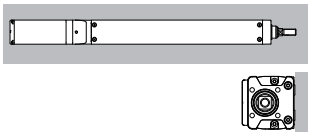
2.3.1 取付け

取付けは、次を原則とします。
取付けの際は、ご注意ください(特注対応品を除く)。

○：設置可能 △：日常点検必須 ×：設置不可

機種	水平平置き設置	垂直設置	横立て設置	天吊り設置
RA4C、RA6C、RA7C RA8C、RA8R RA10C、RA10R	○	○	○	○

取付け姿勢

水平	垂直	横立て	天吊り
			

⚠ 注意： 垂直設置の場合、できるだけモータが上側になる様設置してください。モータを下側にして取付けた場合、通常運転では問題ありませんが、長期間停止したとき、周囲環境(特に高温の場合)にもよりますが、グリースが分離して基油がモータユニットに流れ込み、ごく希に不具合を発生する可能性があります。

2.3.2 本体の取付け

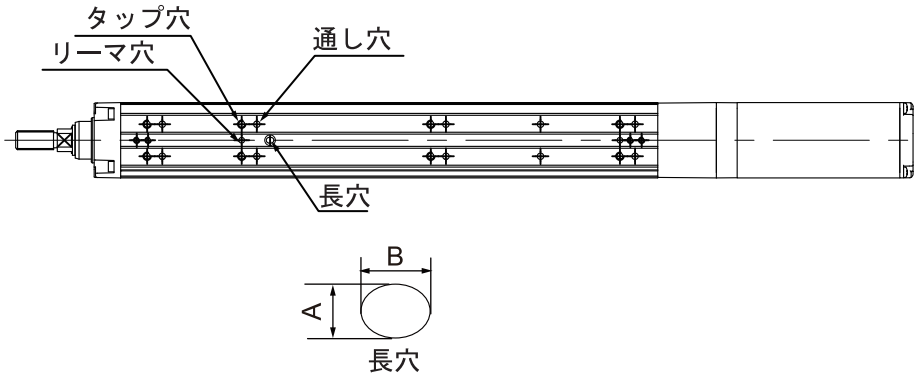
本体を取付ける面は機械加工面か、それに準じる精度を持つ平面とし、その平面度は 0.05mm/m 以内としてください。また、取付ける架台は十分な剛性を持った構造とし、振動などが発生しないようにしてください。

アクチュエータの交換・点検などの保守作業に必要なスペースを考慮してください。
ベースには取付けのための基準面が設けられています。
アクチュエータの裏面には、取付け用のタップ穴、通し穴(RA4C、6C、7C)、位置決め用のリーマ穴および長穴が設けてあります。位置および寸法の詳細は外形図で確認してください。[6. 外形図参照]
取外し後の再取付けの再現性を必要とする場合には、リーマ穴を利用してください。ただし、直角度などの微調整が必要な場合には、使用するリーマ穴はモータ側の 1 ヶ所にするなどの配慮をしてください。

〔1〕ベース裏面のタップを利用する場合

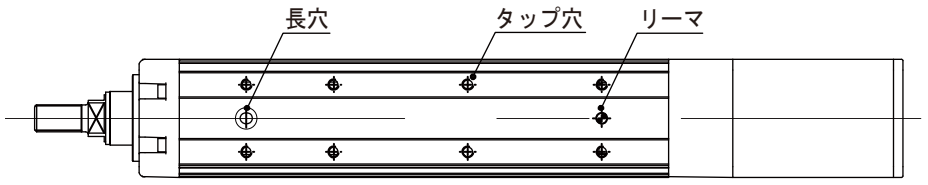
本アクチュエータは裏面から固定できるように取付用のタップが設けてあります。
(機種によってタップサイズは異なりますので注意してください。: 下図および、6. 外形図を参照してください。)
また、位置決めピン用のリーマ穴、長穴も設けてあります。

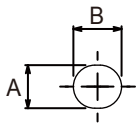
●RA4C、RA6C、RA7C



機種	タップ径	タップ穴深さ	締め付けトルク		リーマ穴 [mm]	長穴
			ボルト着座面が鋼の場合	ボルト着座面がアルミの場合		
RA4C	M4	通し (ねじ込み深さ 6mm 以下)	3.59N·m (0.37kgf·m)	1.76N·m (0.18kgf·m)	φ3H7 深さ 4	A:3 $^{+0.010}_{0}$ B:4 深さ 4mm 以下
RA6C	M5	通し (ねじ込み深さ 10mm 以下)	7.27N·m (0.74kgf·m)	3.42N·m (0.35kgf·m)	φ4H7 深さ 5.5	A:4 $^{+0.012}_{0}$ B:5 深さ 5.5mm 以下
RA7C	M5	9mm	7.27N·m (0.74kgf·m)	3.42N·m (0.35kgf·m)	φ4H7 深さ 6	A:4 $^{+0.012}_{0}$ B:5 深さ 6mm 以下

●RA8C、RA8R、RA10C、RA10R





長穴

機種	タップ径	タップ穴深さ	締め付けトルク		リーマ穴 [mm]	長穴
			ボルト着座面が鋼の場合	ボルト着座面がアルミの場合		
RA8C RA8R	M8	通し (ねじ込み深さ 12mm 以下)	30.0N·m (3.06kgf·m)	11.4N·m (1.17kgf·m)	φ 8H7 深さ 6.5	A:$8^{+0.015}_{0}$ B:9 深さ 6.5mm 以下
RA10C RA10R	M10	通し (ねじ込み深さ 15mm 以下)	59.3N·m (6.06kgf·m)	23.3N·m (2.38kgf·m)	φ 10H7 深さ 6.5	A:$10^{+0.015}_{0}$ B:11 深さ 6.5mm 以下

締付けねじについて

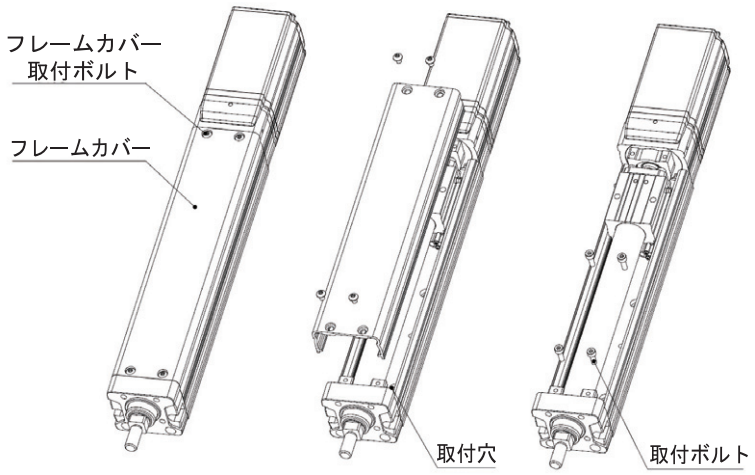
- ベース取付け雄ネジは六角穴付きボルトを使用してください。
- 使用ボルトは ISO-10.9 以上の高強度ボルトを推奨します。
- ネジのハメ合い長さは、RA4C は 6mm 以下、RA6C と RA7C は呼び径の約 1.8 倍、RA8C/8R は 12mm 以下、RA10C/10R は 15mm 以下とし、アクチュエータの内側に飛び出さないようにしてください。

⚠ 注意：ボルト長の選定には注意してください。不適切な長さのボルトを使用した場合、タップ穴の破損やアクチュエータの取り付け強度不足、駆動部との干渉となり、精度の低下や思わぬ事故の原因となります。

〔2〕ベース上面の取付け穴を利用する場合

RA4C、RA6C、RA7C は、上面からの据え付け用にベースには通し穴が設けてあります。
据え付け時は、対辺 1.5mm（RA4C）、対辺 2.5mm（RA6C, RA7C）の六角レンチでフレームカバーの取付けボルトを緩め、フレームカバーを取外してください。（六角穴付きボルト 4 本を外します。）
RA4C は、ロッドとの干渉を避けるためロッドを引き出した状態で取付けを行ってください。
ブレーキ付仕様の場合は、ロボシリンダ単体でロッドを動かすことができません。
一度、モータユニットを取外してロッドを動かして取付けを行った後、モータユニットを再度、取付けてください。[5.8 モータ交換手順参照]
または、コントローラを接続し、ロッドをジョグ動作で動かして、取付けを行ってください。

●RA4C、RA6C、RA7C
（注）RA4C のロッドに一番近い取付け穴 2 箇所は、取付けに使用できません。ご注意ください。



フレームカバーを取付ける時は、以下の締付けトルクでボルトを締め付けてください。

機種	ボルト径	締付けトルク
RA4C	M3	0.62N･M（0.06kgf･m）
RA6C	M4	1.76N･M（0.18kgf･m）
RA7C	M4	1.76N･M（0.18kgf･m）

取付ボルトは、架台材質により下表の六角穴ボルトを使用してください。

機種	通し穴	取付けボルト	締め付けトルク
RA4C	φ3.4 キリ、φ6.5 座ぐり深 3.5	M3	0.83N･m（0.085kgf･m）
RA6C	φ4.5 キリ、φ8 座ぐり深 4.5	M4	1.76N･m（0.18kgf･m）
RA7C	φ6 キリ、φ9.5 座ぐり深 5.5	M5	3.42N･m（0.35kgf･m）

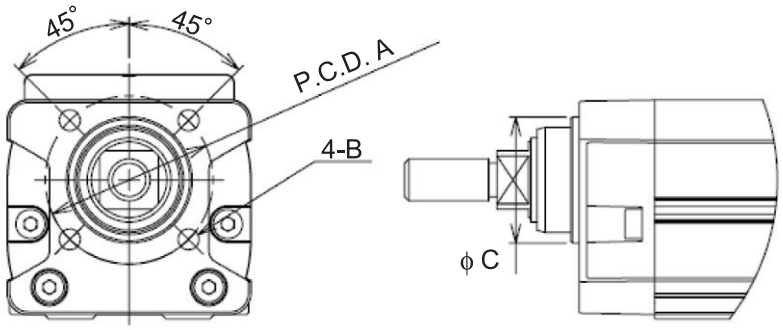
締付けねじについて
- ベース取付け雄ネジは六角穴付きボルトを使用してください。
- 使用ボルトは ISO-10.9 以上の高強度ボルトを推奨します。
- ボルトと雌ネジの有効ハメ合い長さは次の値以上を確保してください。
  雌ネジが鋼材の場合→呼び径と同じ長さ
  雌ネジがアルミの場合→呼び径の 1.8 倍

⚠ 注意：ボルト長の選定には注意してください。不適切な長さのボルトを使用した場合、アクチュエータの取り付け強度不足、駆動部との干渉となり、精度の低下や思わぬ事故の原因となります。

〔3〕フロントブラケットのタップを利用する場合

フロントブラケットには取付け用のタップ穴が設けてあります。
据え付けにはこのタップ穴をご利用ください。
取付け用ねじ有効深さは以下の通りです。

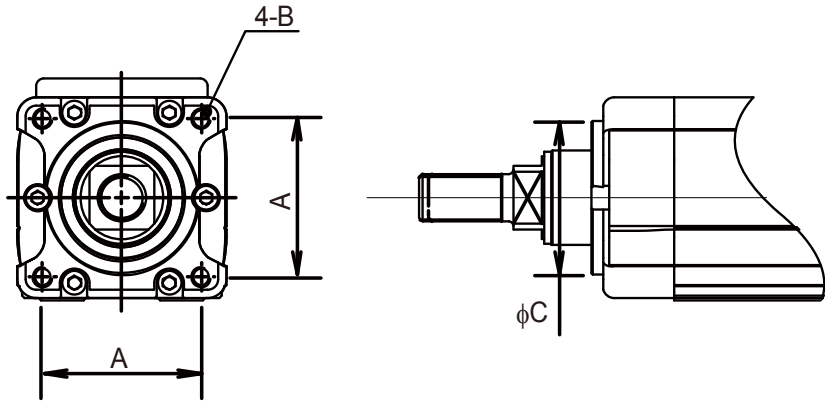
●RA4C、RA6C、RA7C



機種	タップ径 B	A	ねじ有効深さ	締付けトルク		φC
				ボルト着座面が鋼の場合	ボルト着座面がアルミの場合	
RA4C	M4	30	8	3.59N･m (0.37kgf･m)	1.76N･m (0.18kgf･m)	φ24h7
RA6C	M6	40	12	12.3N･m (1.26kgf･m)	5.4N･m (0.55kgf･m)	φ30h7
RA7C	M8	46	16	30N･m (3.1kgf･m)	11.5N･m (1.2kgf･m)	φ35h7

●RA8C、RA8R、RA10C、RA10R

フロントブラケットには取付け用のタップ穴が設けてあります。
据え付けにはこのタップ穴をご利用ください。
取付け用ねじ有効深さは以下の通りです。



機種	タップ径 B	A	ねじ有効深さ	締付けトルク		ϕC
				ボルト着座面が鋼の場合	ボルト着座面がアルミの場合	
RA8C RA8R	M8	67	16	30.0N･m (3.06kgf･m)	11.4N･m (1.17kgf･m)	ϕ65h7
RA10C RA10R	M10	80	20	59.3N･m (6.06kgf･m)	23.3N･m (2.38kgf･m)	ϕ70h7

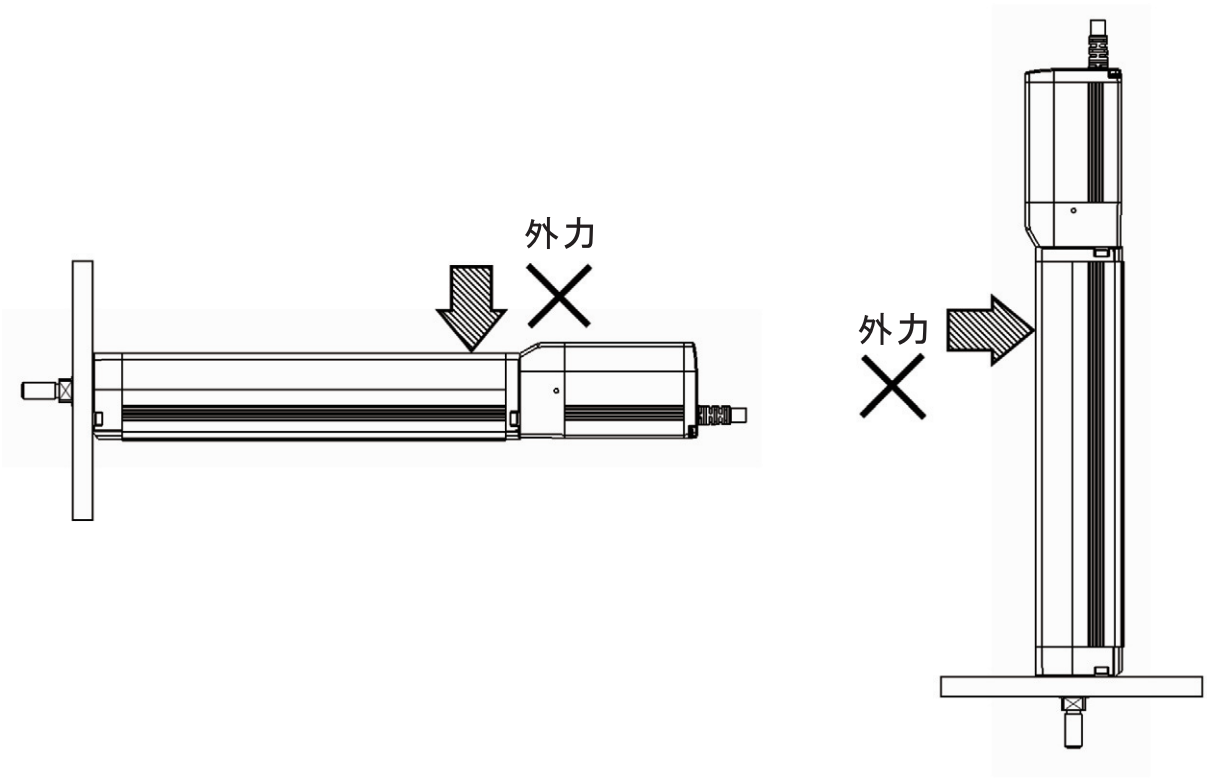
『◎フロントブラケット取付け時、前フランジ取付け時の注意事項』を必ず守るようにしてください。

締付けねじについて
- ベース取付け雄ネジは六角穴付きボルトを使用してください。
- 使用ボルトは ISO-10.9 以上の高強度ボルトを推奨します。
- ネジのハメ合い長さは、呼び径の約 1.8 倍としてください。

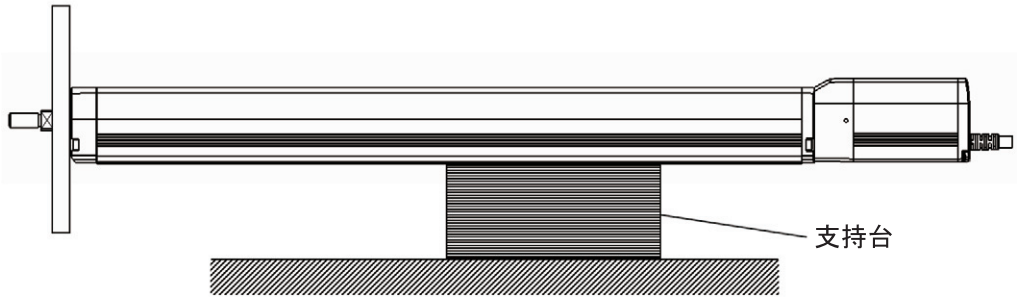
⚠ 注意：ボルト長の選定には注意してください。不適切な長さのボルトを使用した場合、タップ穴の破損やアクチュエータの取り付け強度不足、駆動部との干渉となり、精度の低下や思わぬ事故の原因となります。

◎　フロントブラケット取付け時の注意事項

フロントブラケット取付けの場合には、本体部に外力が作用しないようにしてください。外力により動作不良や部品破損が生じる恐れがあります。



外力が作用しない場合でも水平設置でストローク 150 以上の場合、図のように支持台を設けて本体を支えるようにしてください。ストローク 150 以下の場合でも、動作条件、設置環境の状態によっては振動が発生し、動作不良や部品破損が生じる恐れがありますので、極力、支持台を設けて頂きますようお願いします。

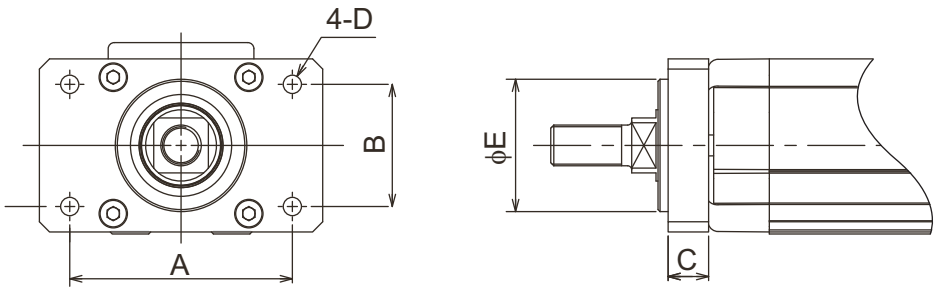


フロントブラケットだけで取付けた状態で、アクチュエータが動かされる場合、加減速×アクチュエータの自重の外力がかかります。
フロントブラケットだけで取付けた状態で、RA8、RA10 のアクチュエータが動かされる場合は、加減速度 0.05G 以下（目安）で動かされるようにしてください。

〔4〕 前フランジ(オプション)を利用する場合

前フランジ(オプション)には取付け用の穴が設けてあります。
据え付けにはこの穴をご利用ください。
取付け用穴は以下の通りです。

●RA8C、RA8R、RA10C、RA10R



機　種	適用ボルト径	A	B	C	D	ϕE
RA8 前フランジ	M8	110	60	20	ϕ9	ϕ65h7
RA10 前フランジ	M10	130	70	20	ϕ11	ϕ70h7

『◎フロントブラケット取付け時、前フランジ取付け時の注意事項』を必ず守るようにしてください。

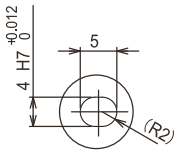
締付けねじについて
- ベース取付け雄ネジは六角穴付きボルトを使用してください。
- 使用ボルトは ISO-10.9 以上の高強度ボルトを推奨します。
- ボルトと雌ネジの有効ハメ合い長さは次の値以上を確保してください。
  雌ネジが鋼材の場合→呼び径と同じ長さ
  雌ネジがアルミの場合→呼び径の 1.8 倍

⚠ 注意：ボルト長の選定には注意してください。不適切な長さのボルトを使用した場合、アクチュエータの取付け強度不足、駆動部との干渉となり、精度の低下や思わぬ事故の原因となります。

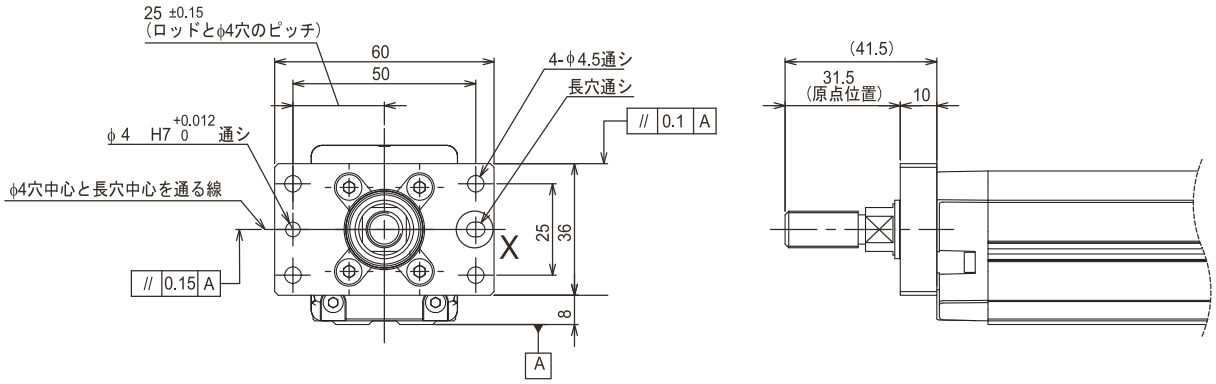
●RA4C

（注）当社出荷の場合は、図のように、平行度を取っています。

（注）当社出荷の場合は、ボルトは接着材で固定されます。



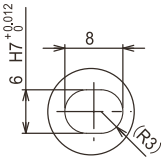
詳細図 X
スケール 2 : 1



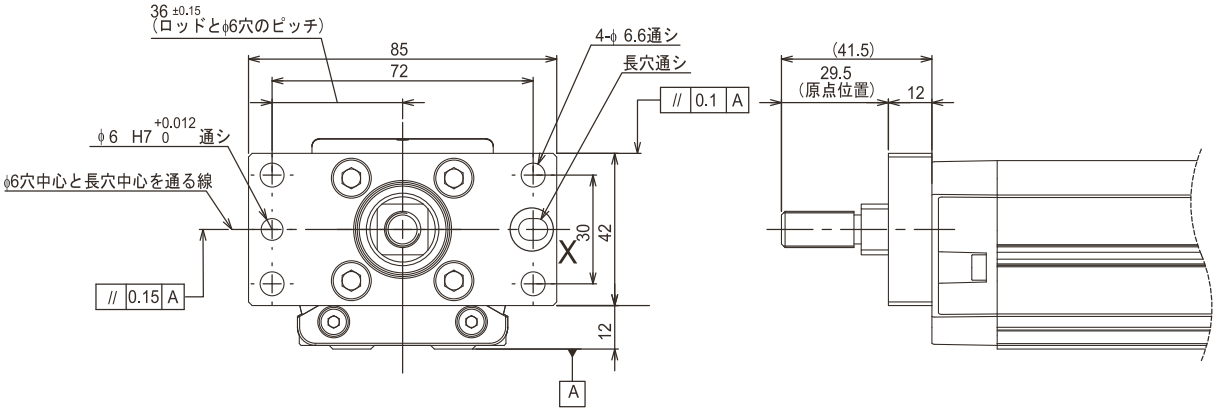
●RA6C

（注）当社出荷の場合は、図のように、平行度を取っています。

（注）当社出荷の場合は、ボルトは接着材で固定されます。



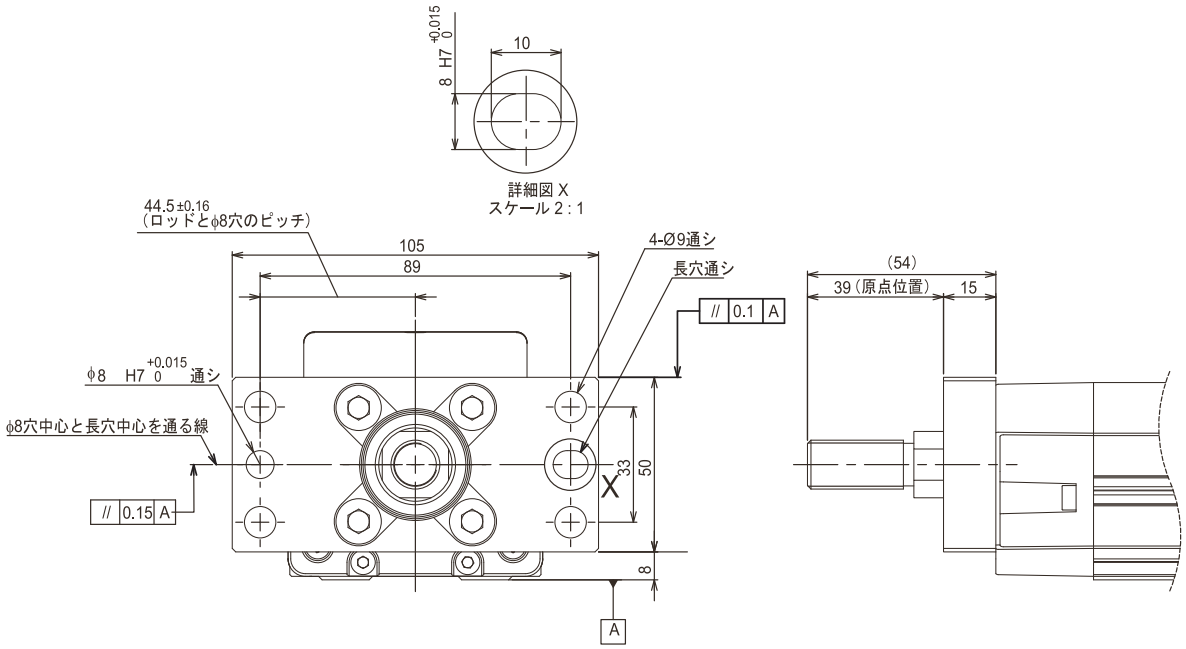
詳細図 X
スケール 2 : 1



●RA7C

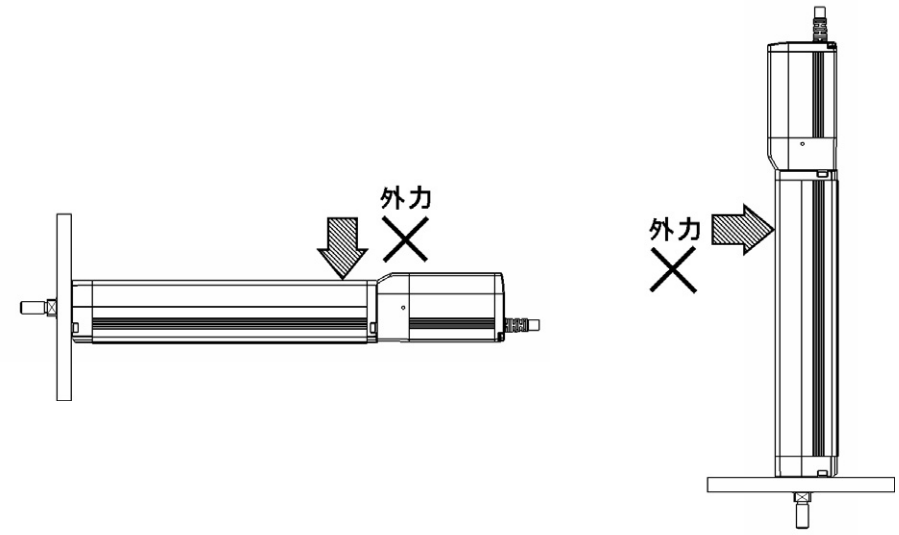
（注）当社出荷の場合は、図のように、平行度を取っています。

（注）当社出荷の場合は、ボルトは接着材で固定されます。



◎　フロントブラケット取付け、前フランジ取付け時の注意事項

フロントブラケット取付け、前フランジ(オプション)取付けの場合には、本体部に外力が作用しないようにしてください。外力により動作不良や部品破損が生じる恐れがあります。

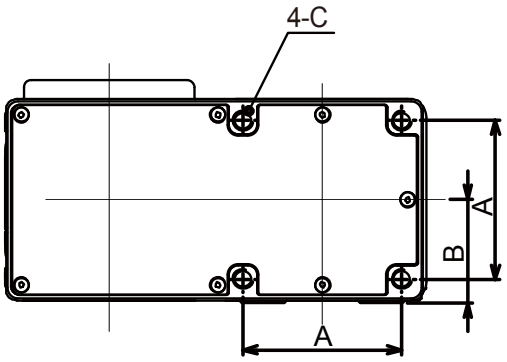


外力が作用しない場合でも水平設置でストローク 150 以上の場合、図のように支持台を設けて本体を支えるようにしてください。ストローク 150 以下の場合でも、動作条件、設置環境の状態によっては振動が発生し、動作不良や部品破損が生じる恐れがありますので、極力、支持台を設けて頂きますようお願いします。

フロントブラケット、前フランジ(オプション)だけで取付けた状態で、アクチュエータが動かされる場合、加減速×アクチュエータの自重の外力がかかります。
フロントブラケット、前フランジ(オプション)だけで取付けた状態で、アクチュエータが動かされる場合は、加減速度 0.05G 以下(目安)で動かされるようにしてください。

〔5〕 モータ折返しタイプのブラケット取付け穴を利用する場合

RA8R、RA10R の折返しブラケットには据え付け用にタップを設けてあります。(詳細寸法は下の表を参照ください。)



	A	B	C
RA8R	67	43.5	M8 深さ 16
RA10R	80	54	M10 深さ 20

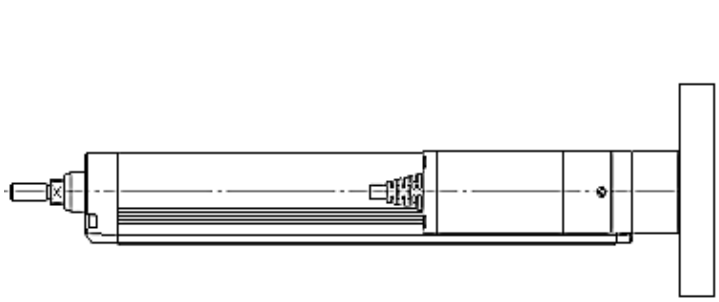
機種	取付穴径	取付穴深さ	締め付けトルク	
			ボルト着座面が鋼の場合	ボルト着座面がアルミの場合
RA8R	M8	16mm	30.0N･m (3.06kgf･m)	11.4N･m (1.17kgf･m)
RA10R	M10	20mm	59.3N･m (6.06kgf･m)	23.3N･m (2.38kgf･m)

締付けねじについて
- 取付け雄ネジは、六角穴付きボルトを使用してください。
- 使用ボルトは ISO-10.9 以上の高強度ボルトを推奨します。
- ボルトと雌ネジの有効ハメ合い長さは呼び径の約1.8倍以上を確保してください。

⚠ 注意：ボルト長の選定には注意してください。不適切な長さのボルトを使用した場合、取付穴の破損やアクチュエータの取付け強度不足、駆動部との干渉となり、精度の低下や思わぬ事故の原因となります。

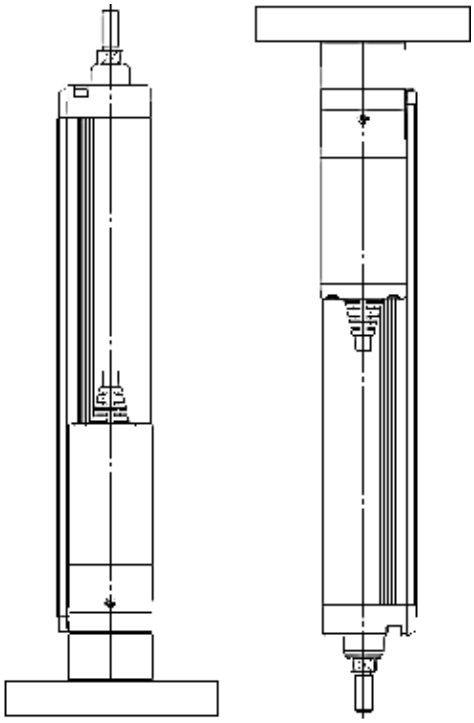
【取付け時の注意事項】
折返しブラケット部取付け穴を使用して据え付ける際には以下の点に注意してください。
設置姿勢にもよりますが基本的には折返しブラケット部取付け穴だけの固定はなるべく行わないようにしてください。
本体部に外力が作用しないようにしてください。
動作状況、設置環境の状態によっては振動が発生し、動作不良や部品損壊が生じる恐れがあります。

設置姿勢による据え付けの可否は以下の通りになります。
（注）支持などが無い垂直設置の場合は外力が作用せず、ラジアル荷重がかからないようにしてください。



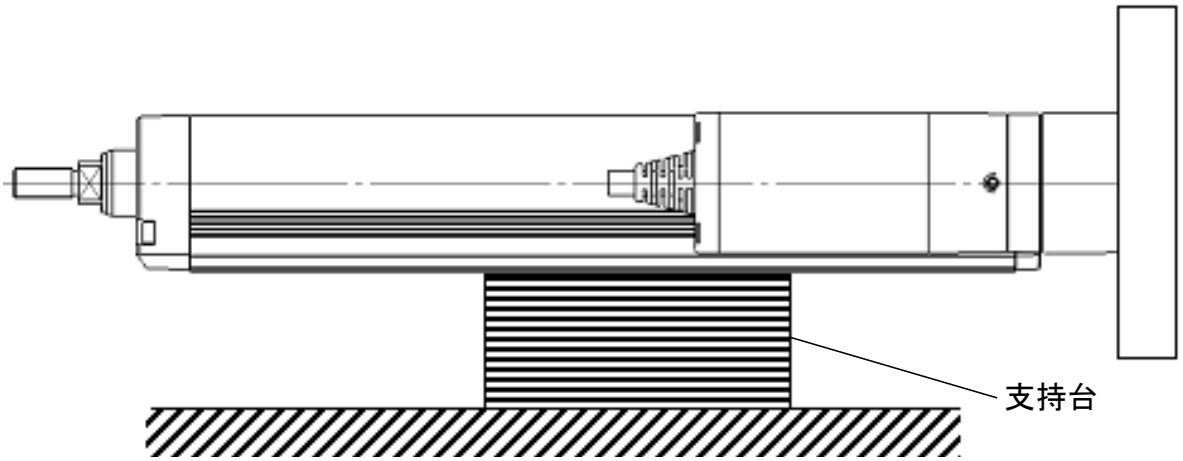
水平

設置姿勢			支持など
水平	垂直	天吊	
×	△	×	無
○	○	×	有



垂直　　天吊

水平・垂直設置で使用する場合は外力が働かないよう支持台などを設けて本体を支えるようにしてください。

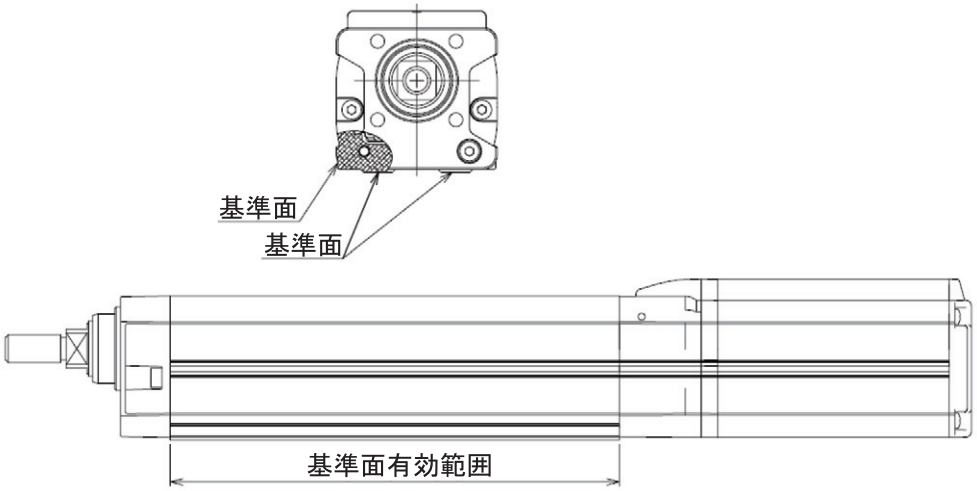


〔6〕ワーク(搬送物)の取付け

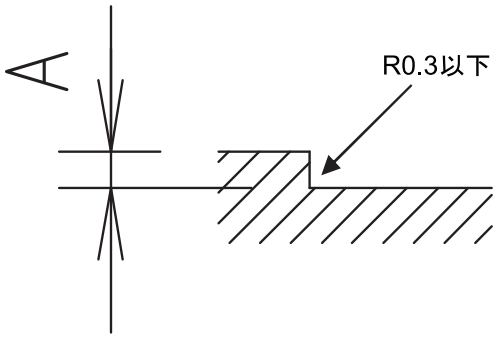
ロッド先端金具のねじ部を使ってワーク(搬送物)を取付けしてください。取付け時には先端金具の２面幅をスパナなどで保持し、締付のトルクがロッドに加わらないようにしてください。

〔7〕据え付け面

- アクチュエータを取付ける架台は充分な剛性を有する構造とし，振動などがないようにしてください。
- アクチュエータ取付け面は機械加工，またはそれに準じた精度を持つ平面とし，その平面度は0.05mm/m 以内としてください。
- 保守作業が出来るようなスペースを設けてください。
- アクチュエータのベース側面と下面はロッドの走りに対する基準面となっております。
  走行精度を必要とされる場合はこの面を基準に取付けを行ってください。



ベース基準面を利用して架台に取付ける場合の加工は下の図に従ってください。



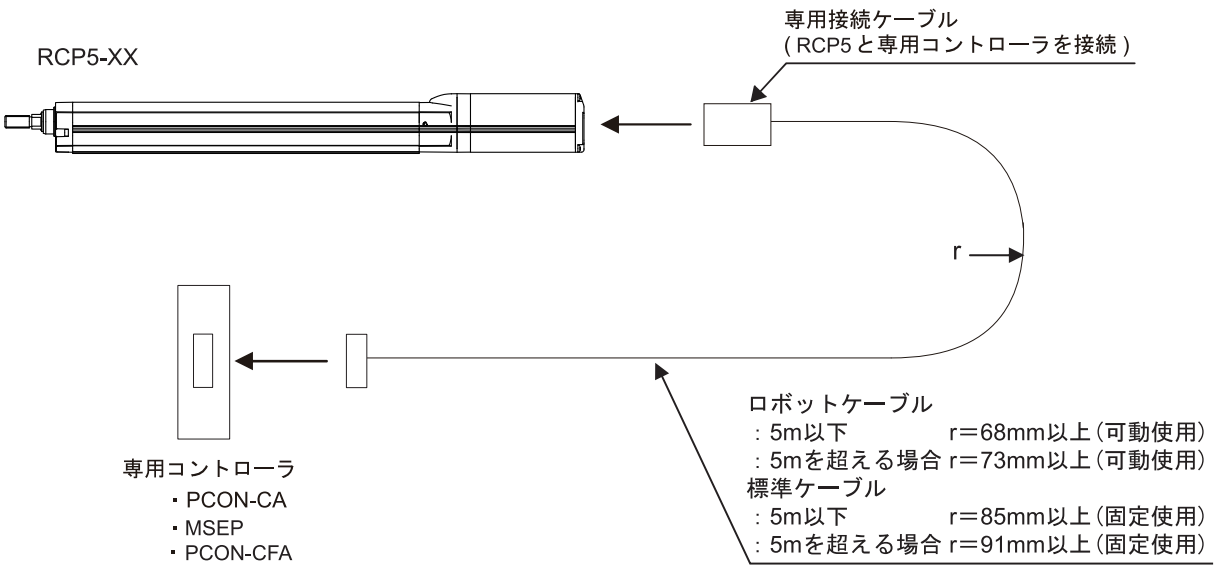
機種	A 寸法 [mm]
RA4C、RA6C、RA7C	2～4
RA8C、RA8R、RA10C、RA10R	3～5

3. コントローラとの接続

コントローラ及びRCP5(本アクチュエータ)との接続ケーブルは、当社専用のコントローラ及び、専用接続ケーブルをご使用ください。
ここでは単軸使用での配線方法について記します。

- 専用接続ケーブルが固定できない用途では自重でたわむ範囲での使用か、自立型ケーブルホース等、大半径の配線とし、専用接続ケーブルへの負荷が少なくなるよう配慮ください。
- 専用接続ケーブルを切断して延長したり、短縮、あるいは再結合しないでください。
- 専用接続ケーブルを引っ張ったり、むりに曲げることのない様にしてください。
- モータユニットから出るアクチュエータケーブルは、固定用ケーブルです。ケーブルが繰り返し屈曲しないように固定してください。

専用接続ケーブルの仕様変更をご希望の場合には当社までご相談ください。



専用接続ケーブル

RA4、RA6、RA7

・モータエンコーダー体型ケーブル：CB-CAN-MPA □□□

・モータエンコーダー体型ロボットケーブル
：CB-CAN-MPA □□□-RB

RA8、RA10

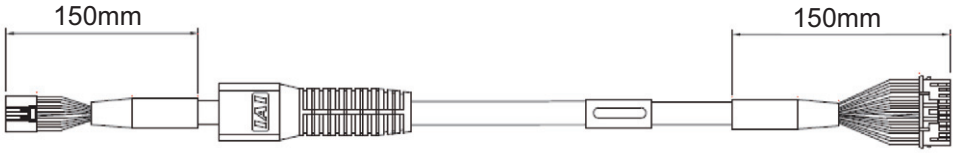
・モータエンコーダー体型ケーブル：CB-CFA3-MPA□□□

・モータエンコーダー体型ロボットケーブル
：CB-CFA3-MPA□□□-RB

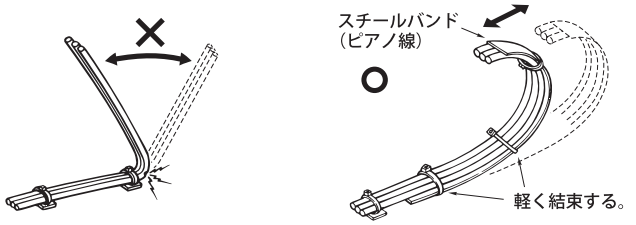
※) □□□は、ケーブル長を表します。最長は20mで対応。
例) 080 = 8m

⚠ 警告：配線は以下の記載事項を守って行ってください。機械装置としてのシステムを作り上げる場合、各ケーブルの引き回しや接続を正しく行ってください。守られない場合、ケーブルの断線や接触不良などの故障、あるいは異常動作の原因となるばかりでなく、感電や漏電事故、あるいは火災を発生する場合があります。

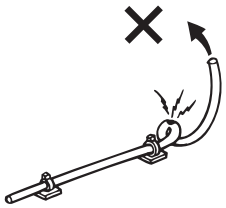
- 本説明書が指定する専用ケーブルは当社製を使用してください。専用接続ケーブルの仕様変更をご希望の場合には当社までご相談ください。
- 電線やケーブルの接続や、取外しの際には、電源を切って行ってください。
- 両端コネクタ仕様の専用ケーブルを切断して延長したり、短縮あるいは再結合したりしないでください。
- 専用ケーブルの端末やコネクタに機械的応力が加わらないよう固定してください。
- 専用ケーブルに機械的損傷の可能性がある場合には、電線管やダクトなどを使用し、適切な保護を行ってください。
- 専用ケーブルを可動部に使用する場合、コネクタに機械的な引っ張りがなく、ケーブルに過度の曲げが生じない方法で配線してください。ケーブルを許容曲げ半径以下で、使用しないでください。
- コネクタの接続は、確実に行ってください。不十分な場合、誤動作を起こす場合があり、非常に危険です。
- 電線やケーブルが、機械自体に轢(ひ)かれる様な配線をしないでください。
- 動作中に、ケーブルが機械構造物に接触しないようにしてください。接触する場合はケーブルベア等を使用して、適切な保護を行ってください。
- ケーブルを吊り下げて使用する場合、ケーブルが加速力や風力によってゆれないようにしてください。
- ケーブルの収納装置内に過度の摩擦が無いようにしてください。
- 電線やケーブルに過度の放射熱が加わらないようにしてください。
- コネクタ先端から150mm以内でケーブルを曲げないでください。
  標準ケーブル　　CB-CAN-MPA□□□、CB-CFA3-MPA□□□
  ロボットケーブル　CB-CAN-MPA□□□-RB、CB-CFA3-MPA□□□-RB



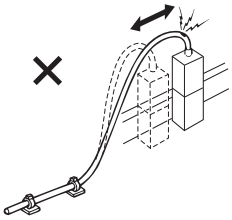
- ケーブルの配線は十分な曲げ半径を取り、1ヶ所に屈曲が集中しないようにしてください。



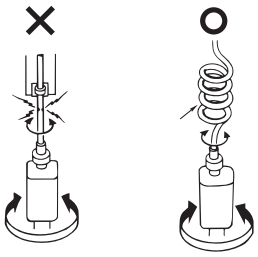
- ケーブルには、折り目、よじれ、ねじれをつけないようにしてください。



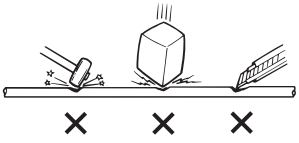
- 強い力で引っ張らないようにしてください。



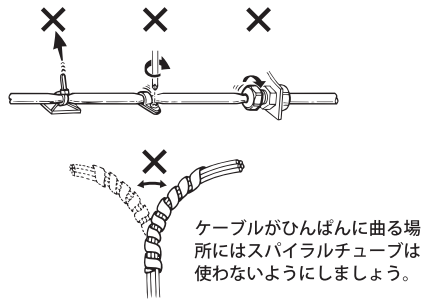
- ケーブルの1ヶ所に回転力が集中しないようにしてください。



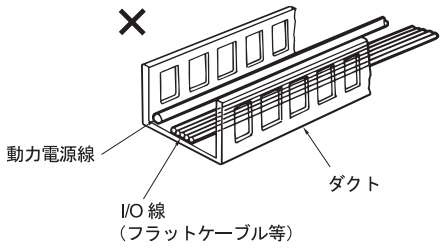
- 挟み込み、打ち傷、切り傷を付けないようにしてください。



- ケーブルを締め付け固定する場合は適度な力で行い、締め付けすぎないようにしてください。

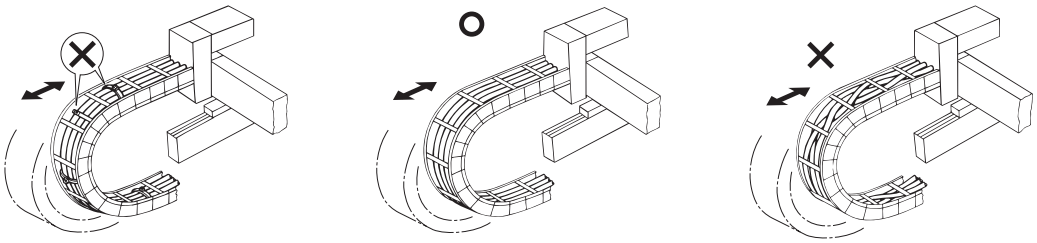


- PIO線、通信ラインおよび電源・動力線はそれぞれ分離して配線し、一緒に束ねないでください。
  ダクト内は、混在させないようにしてください。



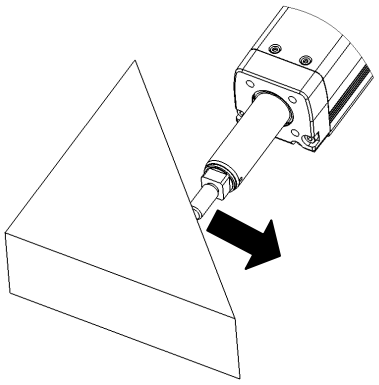
ケーブルベアを使用する場合、以下のことを守ってください。

- ケーブルベア内の占積率の指定などがあるケーブル等は、メーカの配線要領などを参考にしてケーブルベア内に収納してください。
- ケーブルベア内でケーブルのからみやねじれが無いようにし、また、ケーブルに自由度を持たせ結束しないようにしてください。（曲げた時に引っ張られないようにすること）
  ケーブルは、多段に積み重ねないようにしてください。被覆の早期磨耗や断線が生じるおそれがあります。



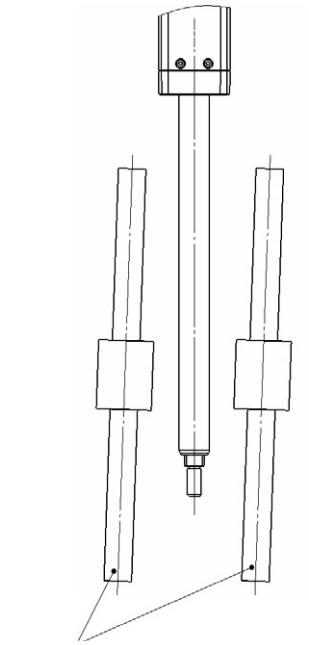
4. 運転上のご注意

- 押付けによる反力が横荷重となる場合、許容荷重を超えることがないように注意してください。



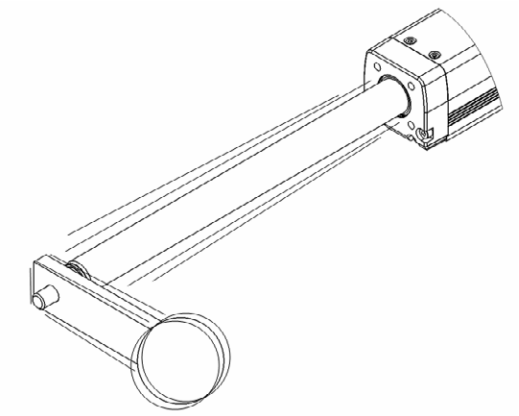
押付けによる反力の方向に注意してください。

- 外付けガイドとロッドを連結する場合､外付けガイドとロッドの走り平行度に注意してください。ガイドとロッドを固定連結した場合、取付け誤差によってロッドに過大な横荷重が加わることがないように注意してください。ロッドとガイドの連結には自由度のあるフリージョイント等を用いて取付け誤差を吸収するようにしてください。



外付けガイド

- ストローク 200 以上で負荷が偏心(オフセット)している場合、取付け状況や動作条件によってはロッドが振動する恐れがあります。ガイドを設けることで振動を抑制するようにしてください。



5. 保守点検

5.1 点検項目と点検時期

次に示された期間で保守点検を行ってください。
稼働状況は 1 日 8 時間の場合です。
昼夜連続運転等、稼働率の高い場合は状況に応じ点検期間を短縮してください。

	外部目視検査	内部検査(注 1)	グリース補給
始業点検	○		
稼動後 1 か月	○		
稼動後 3 か月	○		○(ロッド摺動面、ボールねじ、ガイド)
以後 3 か月毎	○		○(ロッド摺動面)
稼動後 3 ヶ月以降			ボールねじ、ガイドのグリース補給時期(目安)による。
稼動後半年	○	○(注 2)	
以後半年毎	○	○(注 2)	

注 1 RA4、RA6、RA7 に限り実施。
注 2 グリースの状態を確認し、著しく汚れている場合は拭き取ってから、グリースを補給してください。

【ボールねじ、ガイドグリース補給時期(目安)】
表の走行距離か月数のいずれか先に達した方でグリース補給を行ってください。

使用最高速度〔mm/s〕	グリース補給時期(目安)	
	走行距離	月数
0～750 以下	1,250km	12 ヶ月
750～1500	2,500km	

⚠ 注意：
- 6 か月以上保管したアクチュエータはグリースが劣化している場合があります。ご使用前に、グリースを補給してください。[5.6 グリース補給参照]
- グリースの劣化の速さは、使用環境(温度、湿度、周囲の雰囲気)によって異なります。高温、多湿、粉じんが飛び舞うなどの悪環境で使用する場合は、グリース補給期間を短縮することを推奨します。
  また、悪環境での使用で、グリースが著しく変色する場合は、環境を改善することを推奨します。

5.2 外部目視検査

外部目視検査では次の項目を確認してください。

本体	本体取り付けボルト等の緩み
ロッド	摺動面の潤滑状態、粉塵、異物等の付着
ケーブル類	傷の有無、コネクタ部の接続確認
総合	異音、振動

5.3 清掃

- 外面の清掃は随時行ってください。
- 清掃は柔らかい布等で汚れを拭いてください。
- 隙間から塵埃が入り込まない様、圧縮空気を強く吹き付けないでください。
- 石油系溶剤は樹脂、塗装面を傷めるので使用しないでください。
- 汚れが甚だしい時は中性洗剤またはアルコールを柔らかい布等に含ませて軽く拭き取る程度にしてください。

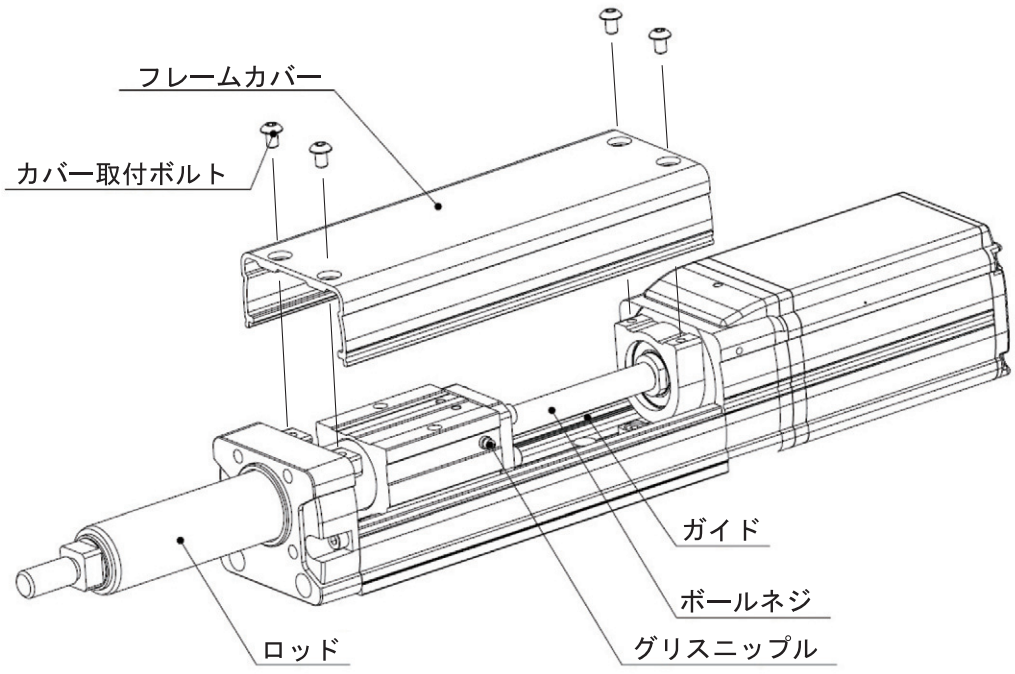
5.4 内部確認

RA4、RA6、RA7 は、電源を OFF にして、フレームカバーを取外して目視点検を行ってください。
内部検査は次の項目を確認してください。

本体	本体取付けボルト等の緩み
ガイド	潤滑の状態，汚れ
ボールねじ	潤滑の状態，汚れ

目視により内部状態を確認します。確認は内部への塵埃等異物混入の有無と潤滑状態です。
グリースの色が褐色になっていても走行面が濡れた様に光っていれば潤滑は良好です。
グリースが塵埃により汚れて艶がない場合、あるいは長期に渡る使用でグリースが損耗している場合には各部清掃後、グリース補給を行ってください。
内部確認の手順を以下に示します。

① 対辺 1.5mm（RA4C）、対辺 2.5mm（RA6C、RA7C）の六角レンチでフレームカバーの取付ボルトを緩め、フレームカバーを取外してください。
② 内部の点検をします。
ボールネジの確認するときは、ロッドを伸ばしてください。ボールネジが表れます。
手動でロッドを動かすか、コントローラの JOG 操作によりロッドを動かしてください。
③ 点検が終わりましたら逆の手順で組立てを行ってください。



フレームカバーを取付ける時は、以下の締付けトルクでボルトを締め付けてください。

機種	ボルト径	締付けトルク
RA4C	M3	0.62N･m
RA6C	M4	1.76N･m
RA7C	M4	1.76N･m

5.5 内部清掃

RA4、RA6、RA7 に限り、実施してください。

- 清掃は柔らかい布等で汚れを拭いてください。
- 隙間から塵埃が入り込まない様、圧縮空気を強く吹き付けないでください。
- 石油系溶剤、中性洗剤、アルコールは使用しないでください。

5.6 グリース補給

5.6.1 使用グリース

〔1〕RA4、RA6、RA7

当社より出荷時は次のグリースを用いております。

ガイド・ボールネジ	協同油脂	マルテンプ LRL3
ロッド(摺動面)	協同油脂	マルテンプ LRL3

このほかにも各社、相当するグリースを販売しております。詳しくは対象メーカにグリース名を伝えて相当品の選定を依頼してください。

> ⚠ 警告：
> フッ素系のグリースは決して用いないでください。リチウム系グリースと混ざった場合、グリースの性能を損うばかりでなく、場合によってはアクチュエータに損傷を与える場合があります。

〔2〕RA8、RA10

当社より出荷時は次のグリースを用いております。

(1) RA8

ガイド・ロッド(摺動面)・ボールネジ	出光興産	ダフニーエポネックス No.2

(2) RA10

ガイド・ロッド(摺動面)	出光興産	ダフニーエポネックス No.2
ボールネジ	協同油脂	マルテンプ PS No.2

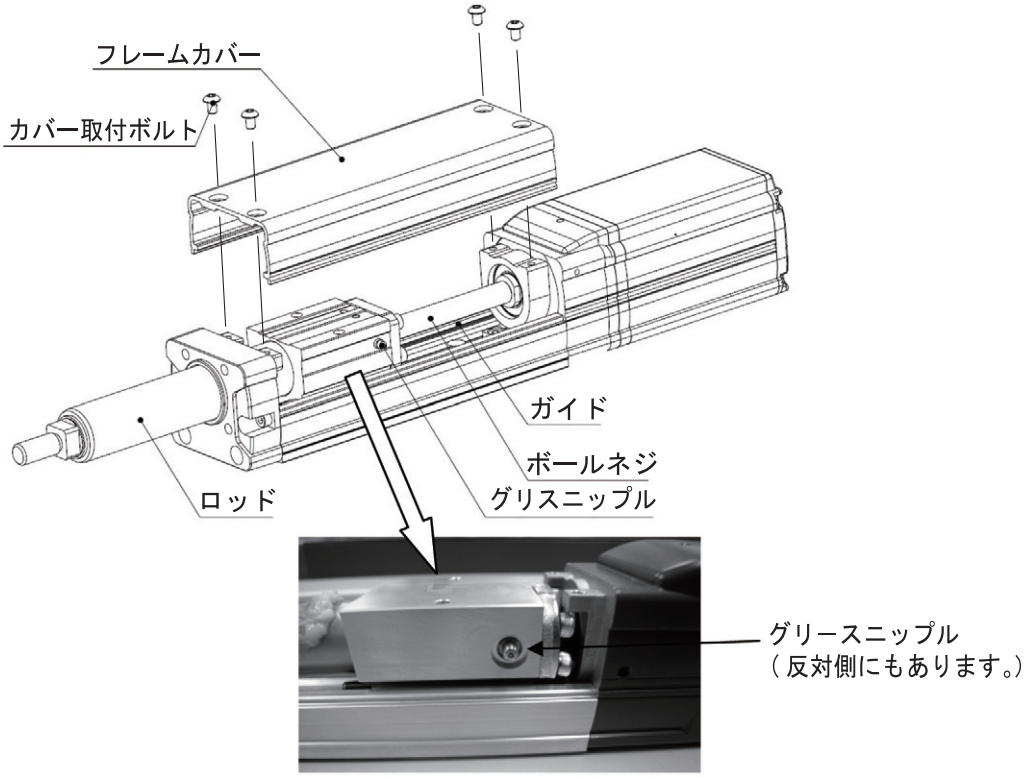
このほかにも各社，相当するグリースを販売しております。詳しくは対象メーカに上記グリース名を明らかにして相当品の選定を依頼してください。

> ⚠ 警告：
> フッ素系のグリースは決して用いないでください。リチウム系グリースと混ざった場合、グリースの性能を損うばかりでなく、場合によってはアクチュエータに損傷を与える場合があります。

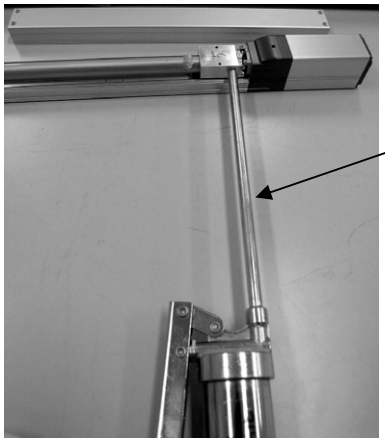
5.6.2　グリース供給方法

〔1〕RA4、RA6、RA7

① 対辺 1.5mm（RA4C）、対辺 2.5mm（RA6C、RA7C）の六角レンチを使ってカバー取付けボルトを外して、フレームカバーを取外してください。
グリースニップルが、左右２ヶ所にあらわれます。



② どちらか片側のグリースニップルからグリースガンで、グリースを供給してください。
グリースが著しく汚れている場合は、ウェスなどで拭き取ってから給油してください。
（注） 反対側のグリースニップルから供給することも可能です。
どちらか片側のグリースニップルからグリースを供給すると、ボールネジと両側のガイドにグリースが供給されます。



（注） グリースガンは、下に示すグリースニップルの口径に合わせたものをご用意ください。

ニップル口径
ϕ3.5

推奨グリースガン	ノズル	メーカ
HGP	NZ3	NSK

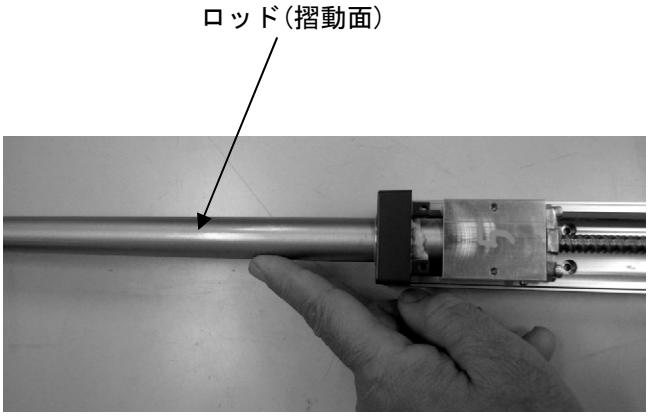
機種	グリース供給量（目安）
RA4	0.5cc～1.0cc
RA6、RA7	1.5cc～2.0cc

給油後、ロッドをストローク間で往復させ、なじませてください。
低リードのアクチュエータは、手動でロッドが動かない場合があります。コントローラの JOG 操作によりロッドを動かしてください。

- ボールネジやガイドのボール転送面にグリースの油分により光沢があることを確認してください。グリースが行きわたっていない場合は、再度、給油してください。
- 余分なグリースは拭き取ってください。

⚠ 注意： グリースを充填しすぎると、摺動抵抗が増加し、モータへの負荷が増加するため、性能を低下させる可能性があります。

③ ロッド(摺動面)を清掃した後、手でグリースを塗布してください。ロッドを往復させてなじませるようにしてください。
低リードのアクチュエータは、手動でロッドが動かない場合があります。コントローラの JOG 操作によりロッドを動かしてください。
最後に余分のグリースを拭き取ります。



④ グリース補給が終わりましたら、フレームカバーを取付けてください。
フレームカバーを取付ける時は、以下の締付けトルクでボルトを締め付けてください。

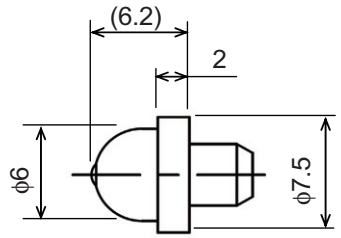
機種	ボルト径	締付けトルク
RA4C	M3	0.62N·m
RA6C	M4	1.76N·m
RA7C	M4	1.76N·m

⚠ 注意： 万が一グリースが目に入った場合、直ちに専門医の適切な処置を受けてください。
グリースの供給後、手を水と石鹸で十分に洗い流してください。

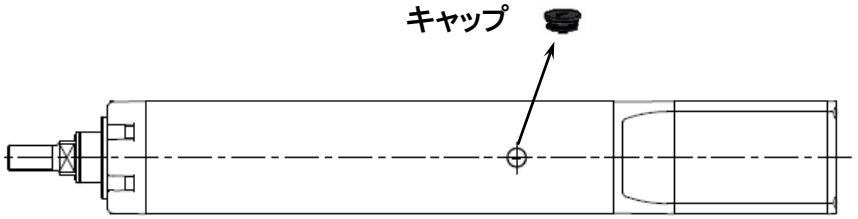
〔2〕RA8

ボールネジ・ガイドへのグリース補給は、フレーム上面の補給用穴(グリースニップル)から行います。

◎グリースニップルの寸法

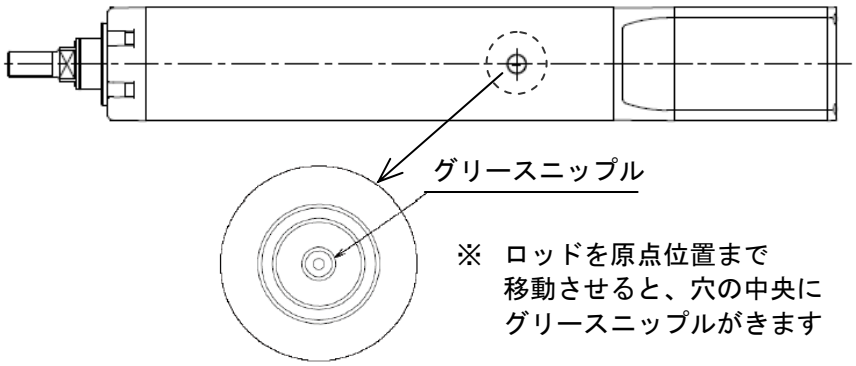


① フロント側のキャップを外してください。



② 手動またはコントローラの JOG 動作でロッドを原点位置まで移動させてください。

③ グリースガンをフレーム上面の補給用穴(φ11)に挿入し、グリースニップルに押し当てて、グリース補給を行ってください。
このグリースニップルに補給するだけで、ボールネジ・ガイド両方にグリースが補給できます。



推奨グリースガン	ノズル	メーカ
N型	MG70	THK

グリース供給量(目安)
3.0cc～3.5cc

⚠ 注意：グリースを充填しすぎると、摺動抵抗が増加し、モータへの負荷が増加するため、性能を低下させる可能性があります。

④ ロッド(摺動面)を清掃した後、手でグリースを塗布してください。

⑤ 手動またはコントローラの JOG 動作でロッドを前後に動かし、グリースをなじませてください。

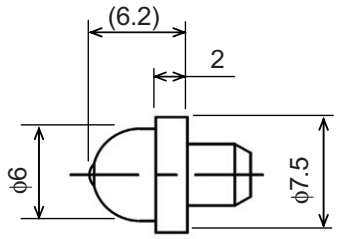
⑥ キャップを取付けてください。

⚠ 注意：万が一グリースが目に入った場合、直ちに専門医の適切な処置を受けてください。
グリースの供給後、手を水と石鹸で十分に洗い流してください。

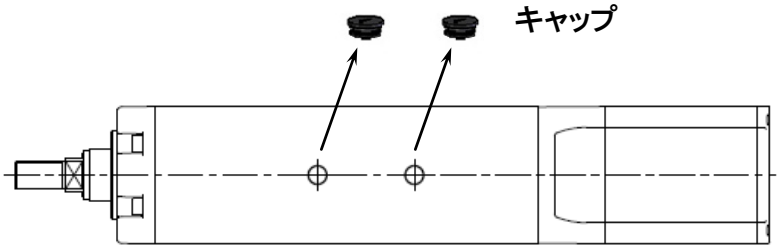
〔3〕RA10

ボールネジ・ガイドへのグリース補給は、フレーム上面の補給用穴(グリースニップル)から行います。

◎グリースニップルの寸法

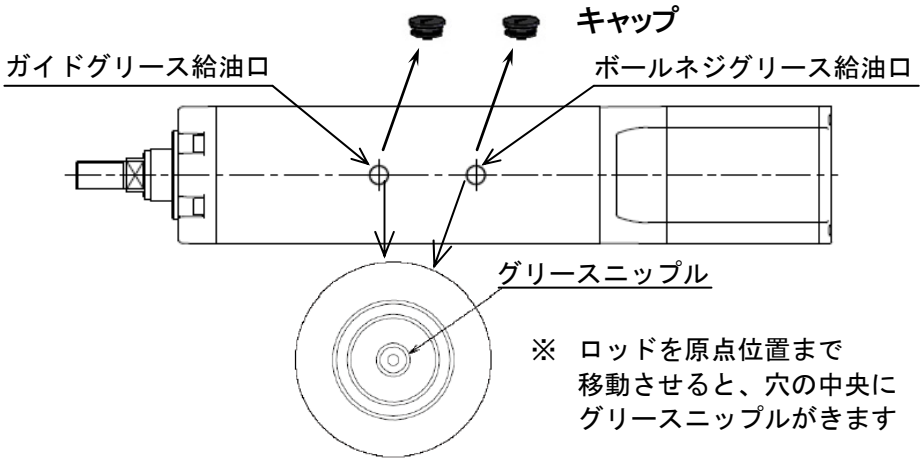


① フロント側と真ん中のキャップを外してください。



② 手動またはコントローラの JOG 動作でロッドを原点位置まで移動させてください。

③　グリースガンをフレーム上面の補給用穴(φ11)に挿入し、グリースニップルに押し当てて、グリース補給を行ってください。
フロント側のグリースニップルに補給すると、ボールネジにグリースが補給できます。
真ん中のグリースニップルに補給すると、ガイドにグリースが補給できます。



推奨グリースガン	ノズル	メーカ
N型	MG70	THK

補給箇所	グリース供給量(目安)
ガイド	2.0cc～2.5cc
ボールネジ	2.0cc～2.5cc

⚠ 注意：グリースを充填しすぎると、摺動抵抗が増加し、モータへの負荷が増加するため、性能を低下させる可能性があります。

④　ロッド(摺動面)を清掃した後、手でグリースを塗布してください。

⑤　手動またはコントローラの JOG 動作でロッドを前後に動かし、グリースをなじませてください。

⑥　キャップを取付けてください。

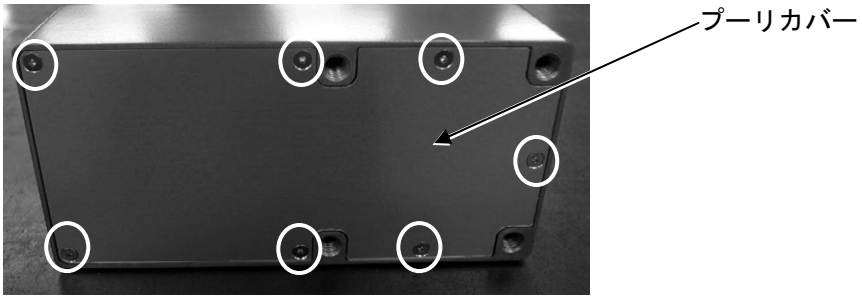
⚠ 注意：万が一グリースが目に入った場合、直ちに専門医の適切な処置を受けてください。
グリースの供給後、手を水と石鹸で十分に洗い流してください。

5.7 ベルト交換・調整手順

対象機種：RA8R、RA10R

5.7.1 ベルトの点検

点検作業はプーリカバーを六角レンチで取外して目視により確認してください。
六角穴付き皿ボルトRA8：7本、RA10：5本（丸で囲った箇所）を外します。



減速ベルトの耐久性は、稼動条件により大きく左右されるため交換時期は一概に判断できません。
一般的に数百万回の屈曲寿命があります。
タイミングベルトは、使用時間とともに磨耗などの劣化が進行するため、以下に示す目安で定期的に交換が必要です。

- 歯部、ベルト端面が著しく磨耗した場合。
- 油等の付着によりベルトに膨潤が生じた場合。
- ベルト歯、背面にひび割れ（クラック）等の損傷が生じた場合。

また、歯付きベルトの強度を維持している芯線は、劣化しても外観や伸びによるゆるみなどでは判別が難しいことより、高加減速での芯線疲労が厳しい条件下での使用においては、
あらかじめ定期交換時期を定めて交換することを推奨します。

5.7.2 使用ベルト

当社より出荷時は次のベルトを用いております。

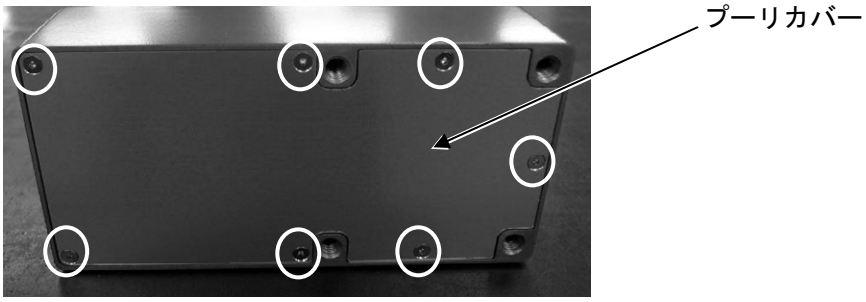
RA8R ・200S5M300 ゴム STS タイプ（バンドー化学株式会社）
RA10R ・250S5M380 ゴム STS タイプ（バンドー化学株式会社）

5.7.3　ベルト交換

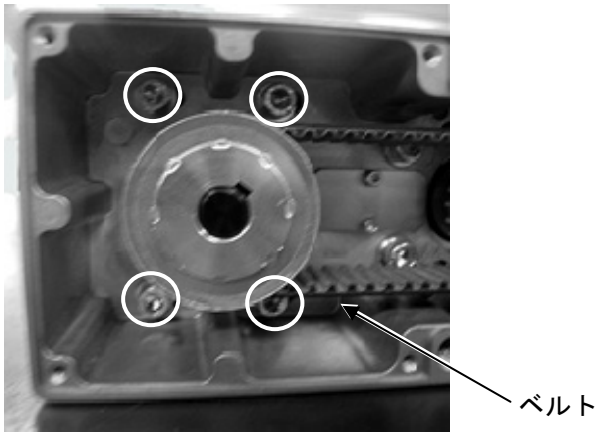
〔交換に必要なもの〕
- 交換用ベルト
- 六角レンチ 5mm（RA8R）、6mm（RA10R）、2mm（六角穴付ボルト用）
- テンションゲージ（250±20Nの引張りが可能なこと）
- 長い結束バンド（薄い紐）

〔手順〕

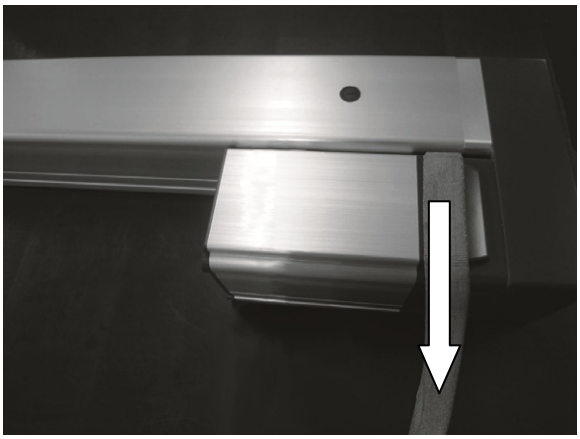
① 六角穴付き皿ボルト RA8：7 本、RA10：5 本（丸で囲った箇所）を六角レンチで外してください。プーリカバーを外してください。

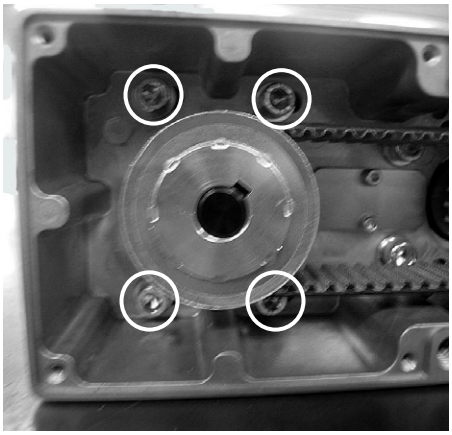


② モータ側のプーリを固定している 4 本のボルト(丸で囲った箇所)を対辺 5mm(RA8R)、対辺 6mm(RA10R)の六角レンチで緩めます。
ベルトの交換が必要な場合は、ベルトを交換してください。



③ ベルトの張りを調整します。
モータユニットの端へ結束バンド(薄い紐)を架け、テンションゲージで規定の荷重(ベルト張力の規定値)をかけて引張ってください。
規定の荷重へ到達したら対辺 5mm(RA8R)、対辺 6mm(RA10R)の六角レンチでボルトを締め付け、固定してください。





機種	引っ張り力
RA8R	200N±20N
RA10R	250N±20N

機種	締付けトルク
RA8R	536N･cm（54.7kgf･cm）
RA10R	1148N･cm（117kgf･cm）

④ 六角穴付き皿ボルト 7 本(丸で囲った箇所)を六角レンチで締め付け、プーリーカバーを取付けてください。

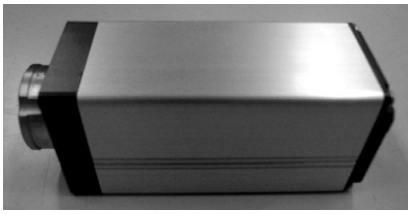
RA8R、RA10R	締付けトルク ：73.7N･cm

5.8 モータ交換手順

5.8.1 RA4C、RA6C、RA7C

〔交換に必要なもの〕

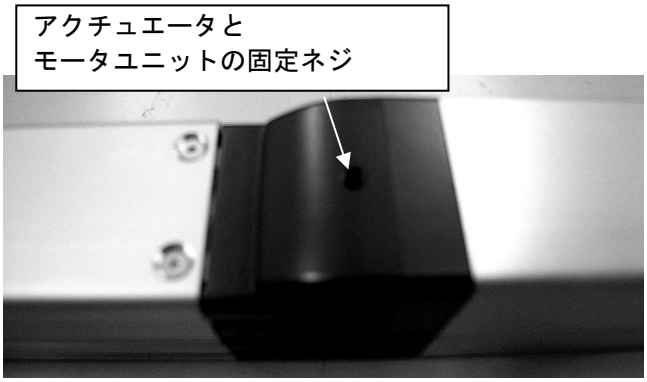
- 交換用モータユニット



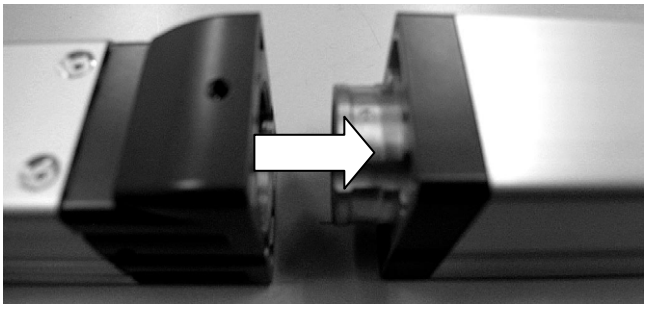
- 六角レンチセット　対辺 2mm または 2.5mm

〔手順〕

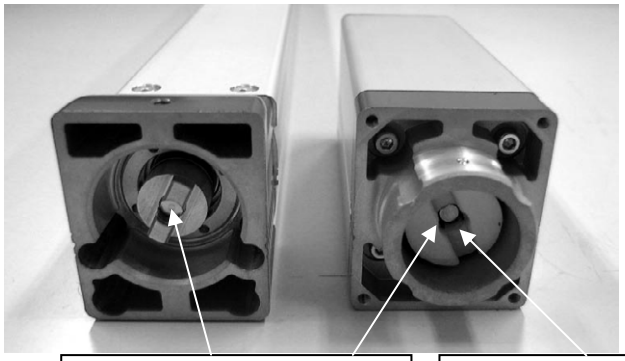
① アクチュエータとモータユニットを固定している止めネジを対辺 2mm（RA4C、RA6C）、対辺 2.5mm（RA7C）の六角レンチで取外してください。



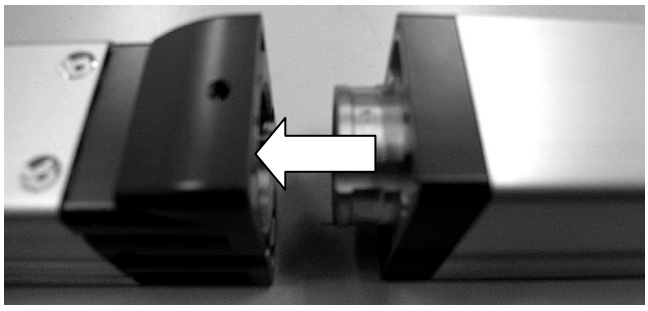
② モータユニットを取外してください。



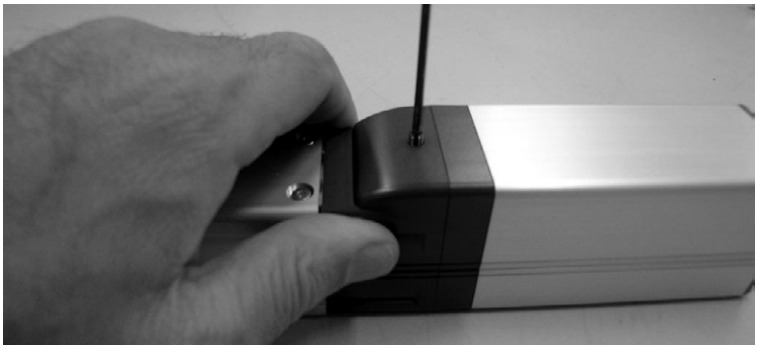
③　アクチュエータ側と交換用モータユニット側の凸部及び、スリットの向きを合わせてください。



④　凸部とスリットが勘合するように交換用モータユニットを取付けてください。



⑤　モータユニットとアクチュエータを固定しているビスを対辺 2mm（RA4C、RA6C）、対辺 2.5mm（RA7C）の六角レンチで固定してください。



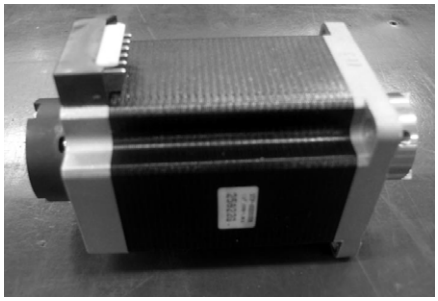
機種	締付けトルク
RA4C、RA6C	167N･cm
RA7C	353N･cm

⑥　バッテリレスアブソ（型式 WA）の場合は、モータ変換後必ず、パソコンやタッチパネルティーチングで原点復帰を行ってください。

5.8.2　RA8C、RA10C

（注）RA10C の交換用モータは、RA8C と異なりますが、交換手順は同じです。

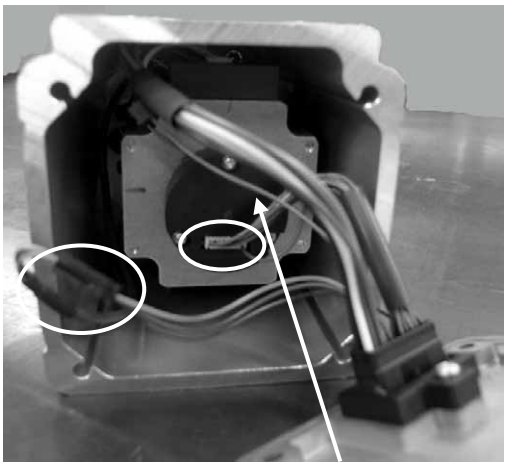
［交換に必要な物］
- 六角レンチ
- +ドライバ
- 交換用モータ



RA8C 用交換モータ

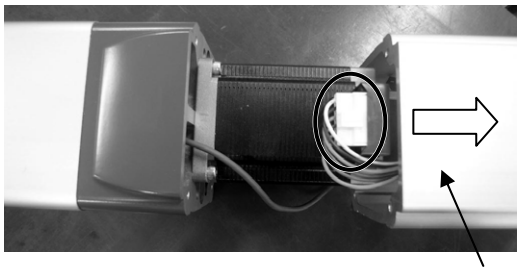
［交換手順］

① モータカバーを止めているボルト 4 箇所を＋ドライバで外してください。モータカバーが外れます。

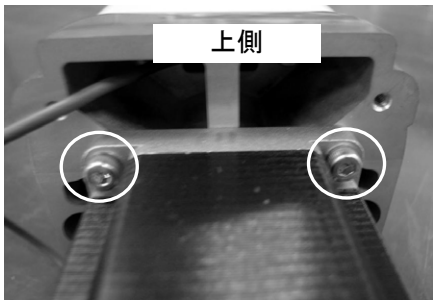


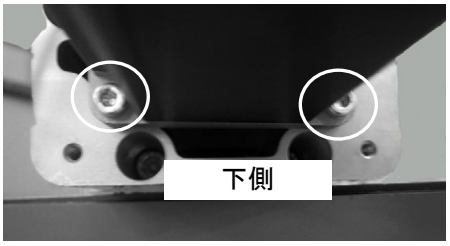
② エンコーダコネクタなどを外してください。

エンコーダ



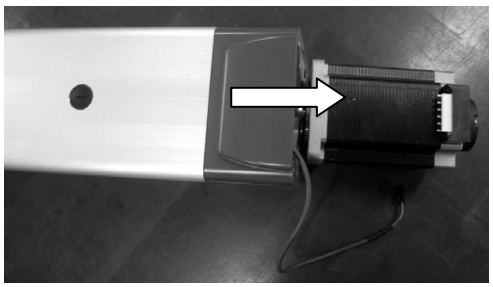
③ モータカバーをずらし、モータが見えるようにして、モータコネクタを外してください。
モータコネクタを外した後、モータカバーを取り外してください。





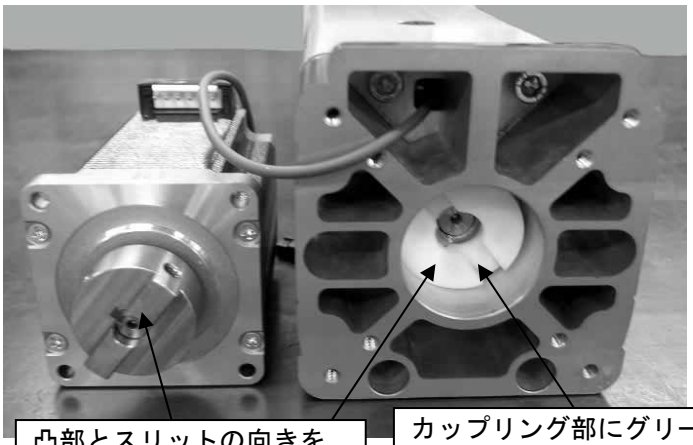
④ モータを固定している六角穴付きボルト（M4×15）4 箇所を、対辺 3mm の六角レンチで外してください。

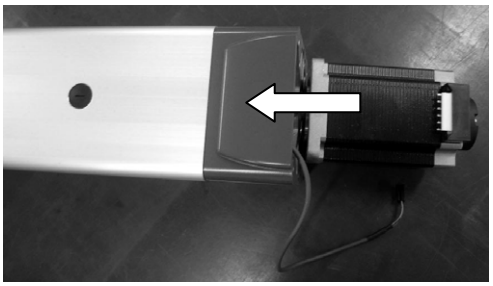
（注）RA10C は、六角穴付きボルト（M5×15）です。



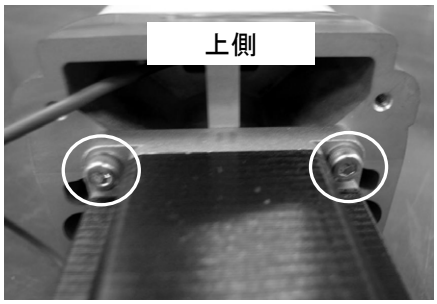
⑤ モータを引き抜いてください。

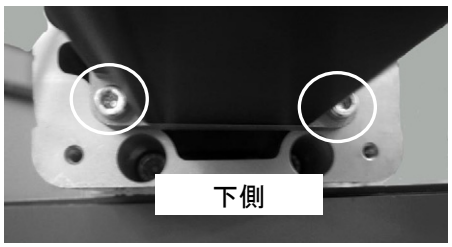
⑥ アクチュエータ側と交換用モータユニット側の凸部及び、スリットの向きを合わせてください。





⑦ 本体のキー溝とモータのキーの位置を合わせた状態で、モータを本体に差し込んでください。



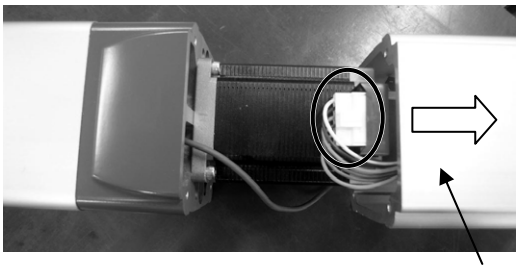


⑧ ネジ(M4×15)4本でモータを固定し、対辺3mmの六角レンチで締め付けてください。

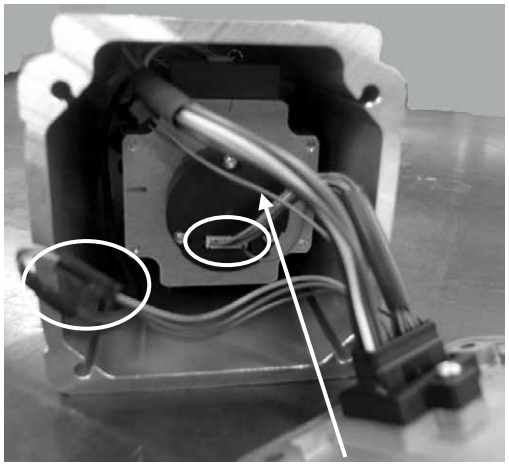
締め付けトルク：176N·cm(18.0kgf·cm)

(注) RA10Cは、六角穴付きボルト(M5×15)です。

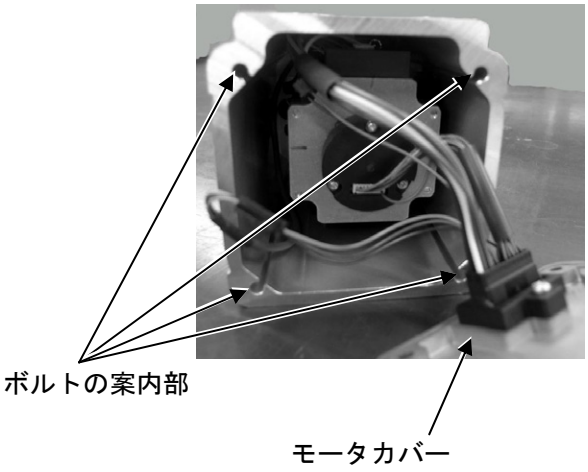
締め付けトルク：342N·cm(34.9kgf·cm)



⑨ モータカバーを付けて、モータコネクタを取り付けてください。



⑩エンコーダコネクタなどを差し込んでください。

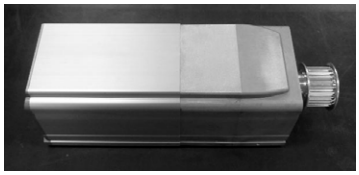


⑪ モータカバーを取り付けるときに、ボルトの案内部に電線が入り込まないように注意してください。
また、本体、モータカバー、エンドカバーなどで、電線を挟み込まないようにしてください。

⑫ ボルト 4 本でモータカバーを固定し、+ドライバで締め付けてください。

⑬ バッテリレスアブソ（型式 WA）の場合は、モータ変換後必ず、パソコンやタッチパネルティーチングで原点復帰を行ってください。

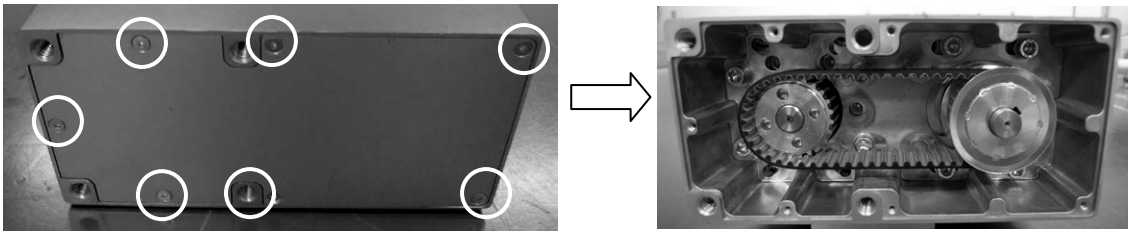
5.8.3　RA8R、RA10R



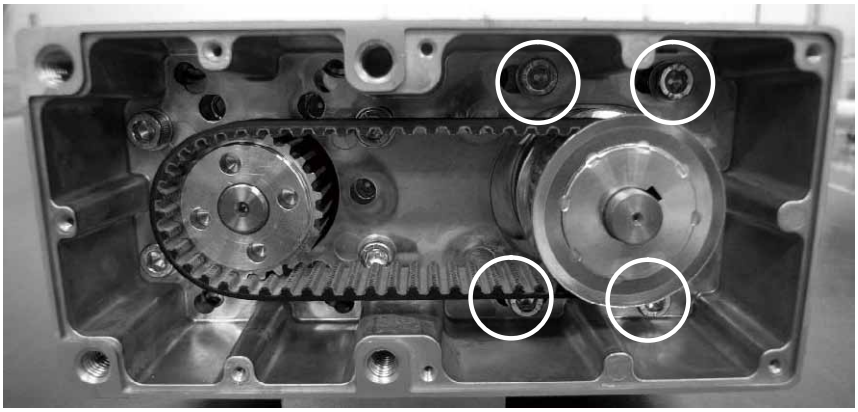
〔交換に必要なもの〕
・ 交換用モータユニット
・ 六角レンチセット
　対辺 2mm、5mm（RA8R）
　対辺 2mm、6mm（RA10R）
・テンションゲージ（250N±20N 以上の引っ張りが可能なもの）
・丈夫な紐または長い結束バンド

〔手順〕

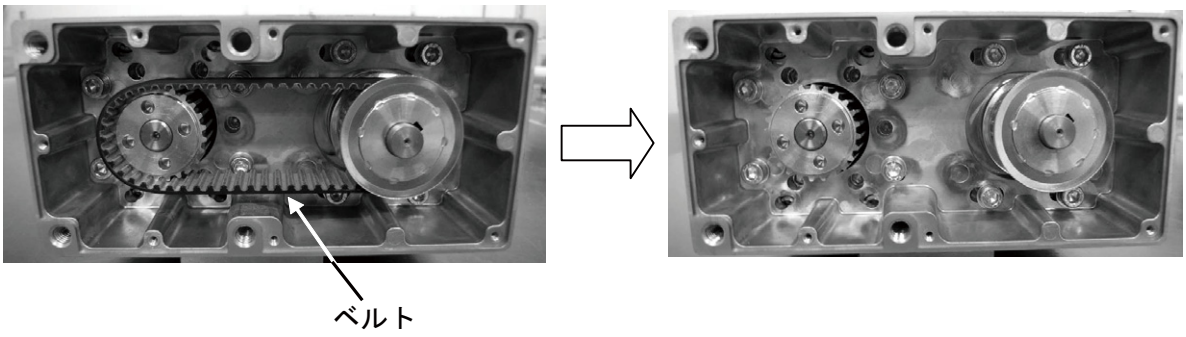
① プーリーカバーを取外してください。
六角穴付き皿ボルト RA8：7 本 RA10：5 本（丸で囲った箇所）を六角レンチで外してください。



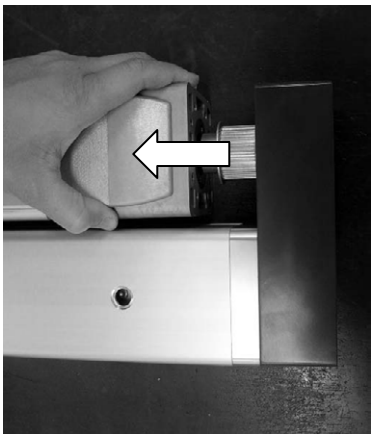
② テンション調整用ボルト 4 本（丸で囲った箇所）を緩めて、ベルトを緩ませてください。
（対辺 5mm（RA8R）、対辺 6mm（RA10R）の六角レンチを使用）



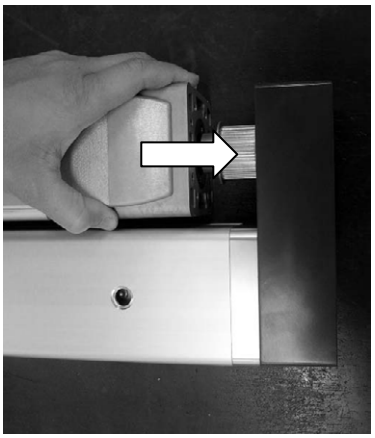
③　ベルトをプーリーから外してください。

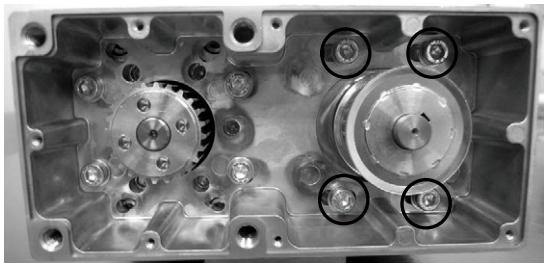


④　テンション調整用ボルト 4 本を引き抜き、モータユニットを取外してください。

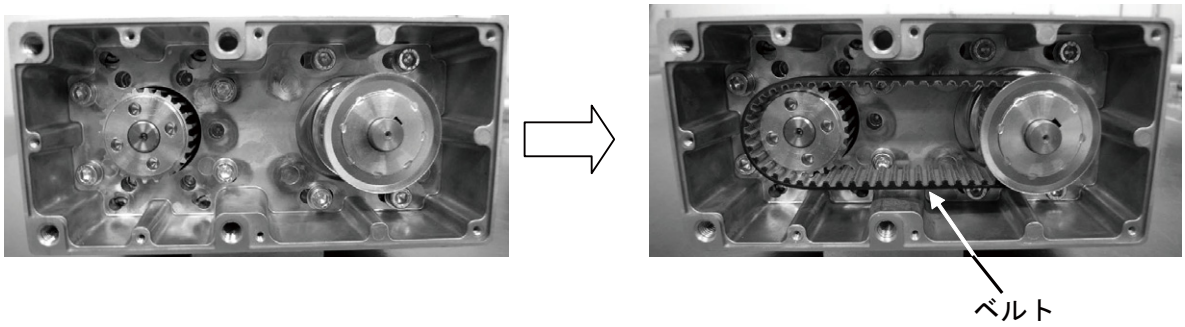


⑤　新しいモータを取付け、テンション調整ボルト（丸で囲った箇所）を仮締めしてください。
（六角穴付きボルト M6×20＋M6 平座金（RA8R）、
六角穴付きボルト M8×22＋M8 平座金（RA10R））

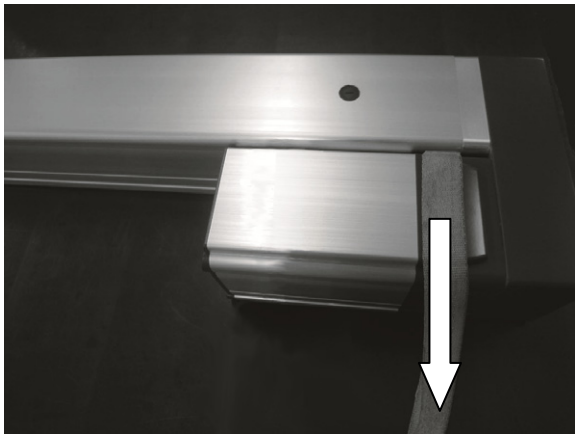




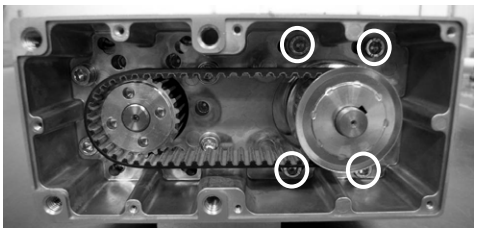
⑥ 減速ベルトを掛けてください。



⑦ モータブラケットにリング上の丈夫な紐(または長い結束バンド)をまわして、テンションゲージで引っ張り、規定の張力の状態でテンション調整用ボルト(丸で囲った箇所)を均等に締め付けてください。

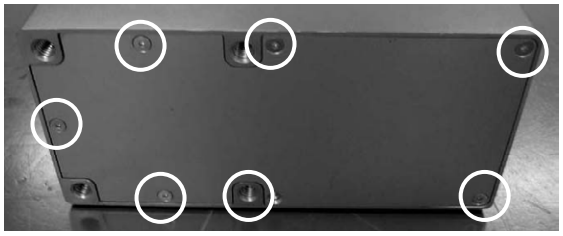


機種	引っ張り力
RA8R	200N±20N
RA10R	250N±20N



機種	締付けトルク
RA8R	536N･cm(54.7kgf･cm)
RA10R	1148N･cm(117kgf･cm)

⑧ プーリーカバーを取付けてください。
六角穴付き皿ボルト RA8 : 7 本 RA10 : 5 本(丸で囲った箇所)を六角レンチで締付けてください。

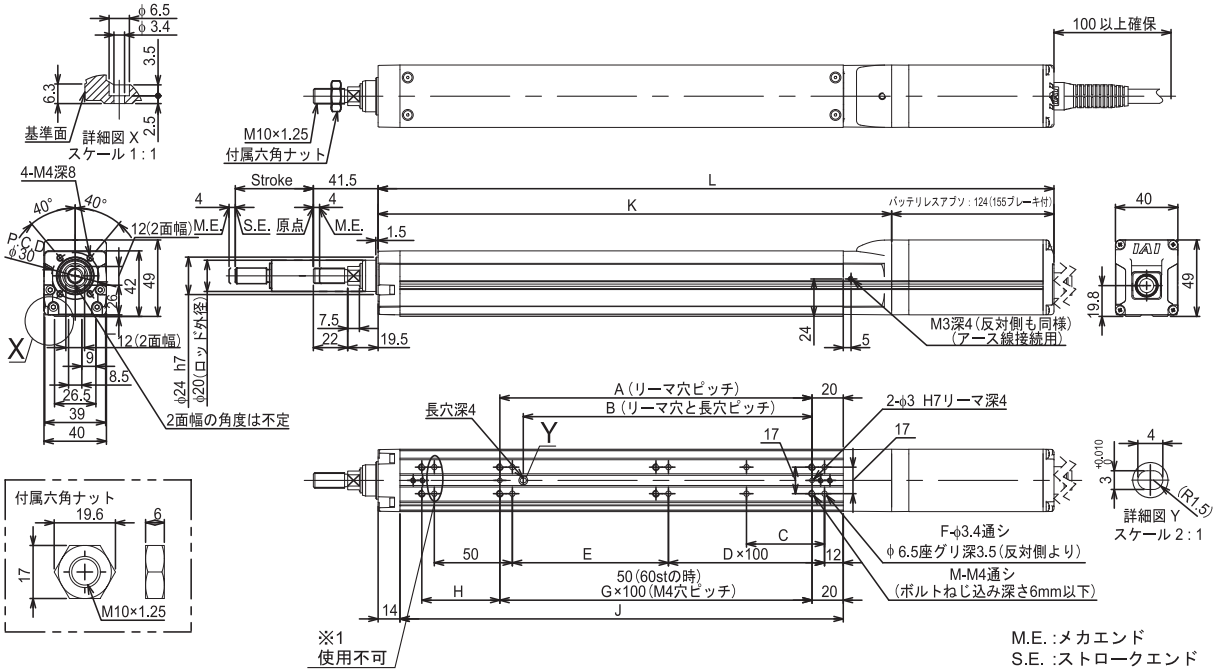


RA8R、RA10R	締付けトルク : 73.7N･cm

⑨ バッテリレスアブソ(型式 WA)の場合は、モータ変換後必ず、パソコンやタッチパネルティーチングで原点復帰を行ってください。

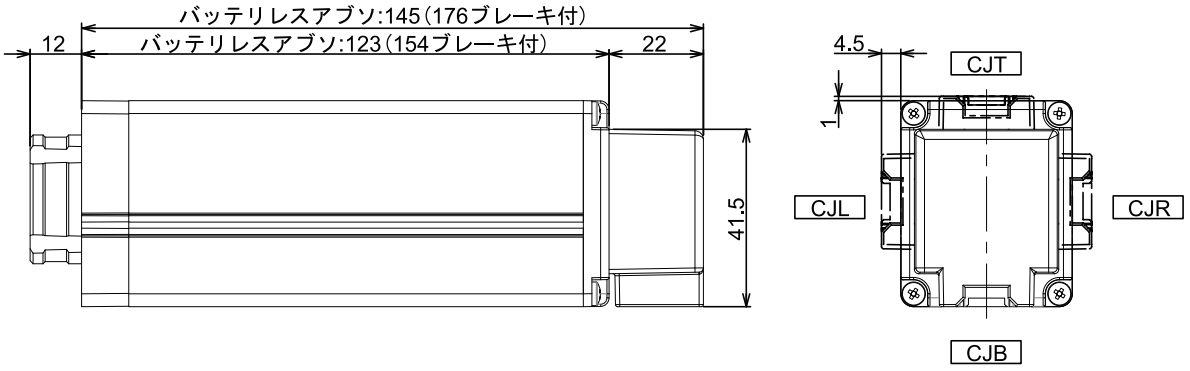
6. 外形図

6.1 RA4C



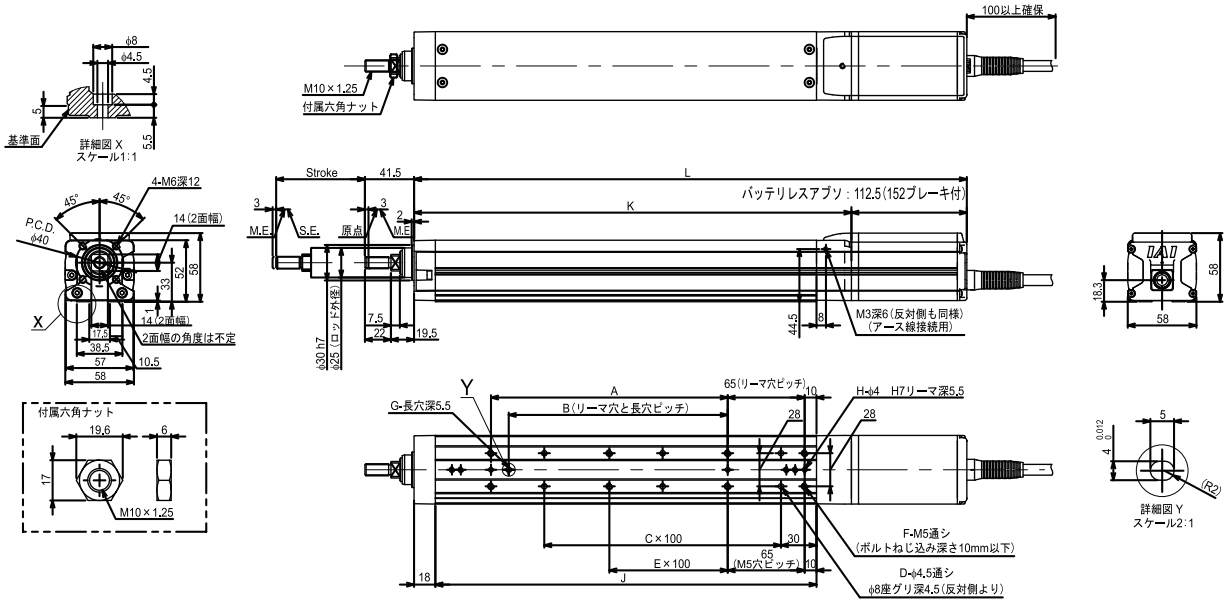
※1 ベース上面のロッド側の取付け穴2個は使用できません。

【ケーブル取出し方向(オプション)】



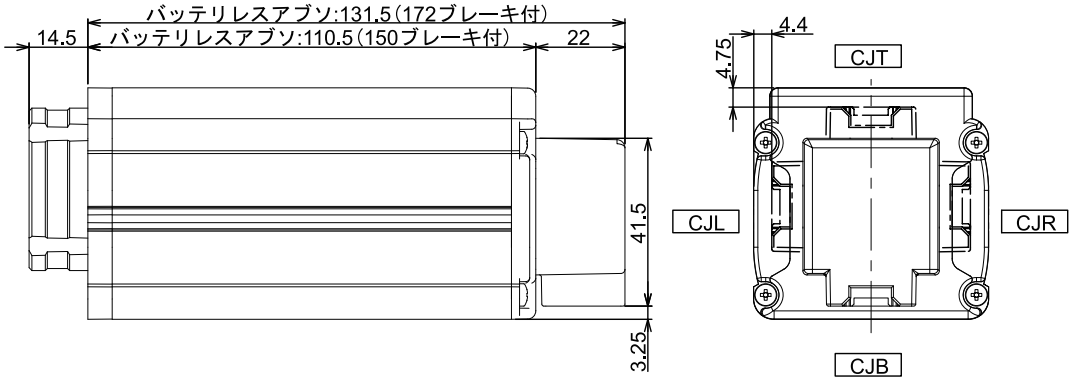
ストローク	L(バッテリレスアブソ)		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	M	質量 [kg]	
	ブレーキ無し	ブレーキ有り												ブレーキ無し	ブレーキ有り
60	303	334	50	35	25	0	50	8	—	50	134	179	6	1.1	1.3
110	353	384	100	85	50	0	100	8	1	50	184	229	6	1.2	1.4
160	403	434	100	85	50	1	50	10	1	100	234	279	6	1.3	1.5
210	453	484	200	185	50	1	100	10	2	50	284	329	8	1.4	1.6
260	503	534	200	185	50	2	50	12	2	100	334	379	8	1.6	1.8
310	553	584	300	285	50	2	100	12	3	50	384	429	10	1.7	1.9
360	603	634	300	285	50	3	50	14	3	100	434	479	10	1.8	2.0
410	653	638	400	385	50	3	100	14	4	50	484	529	12	1.9	2.1

6.2 RA6C



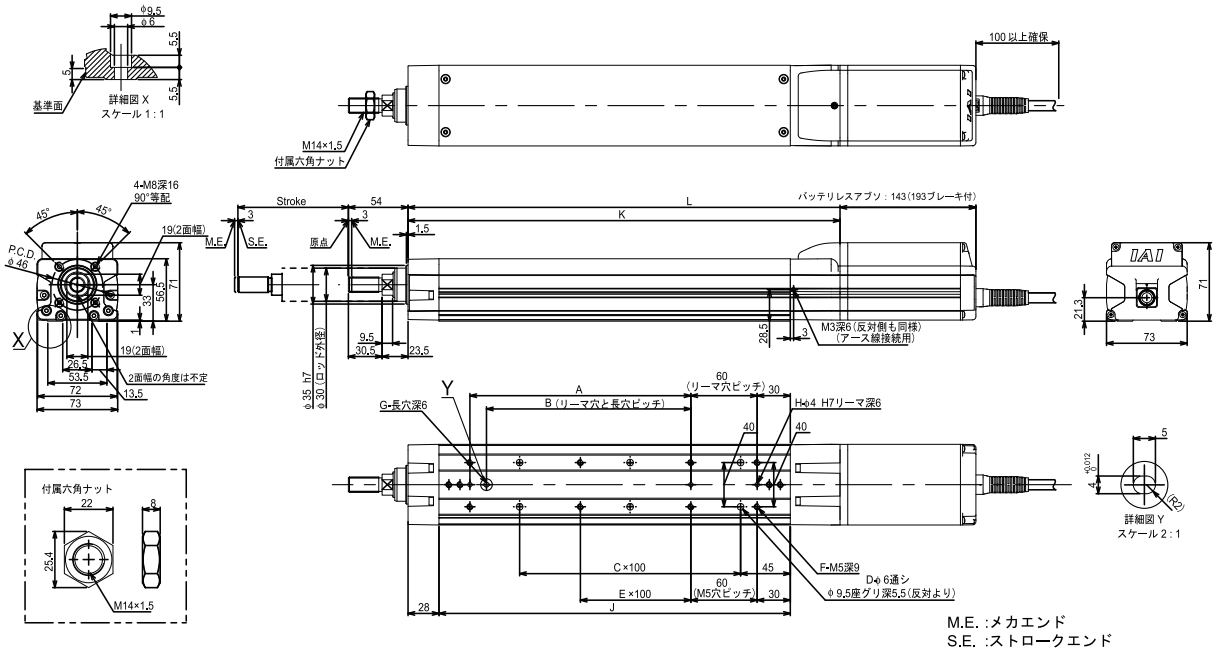
M.E. :メカエンド
S.E. :ストロークエンド

【ケーブル取出し方向(オプション)】

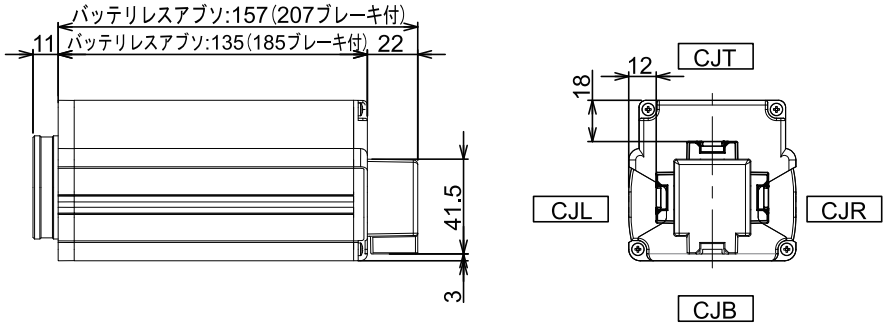


ストローク	L(バッテリレスアブソ)		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	質量 [kg]	
	ブレーキ無し	ブレーキ有り											ブレーキ無し	ブレーキ有り
65	332	371.5	0	0	1	4	0	4	0	2	172	219.5	1.8	2.0
115	382	421.5	100	85	1	4	0	6	1	3	222	269.5	2.0	2.2
165	432	471.5	100	85	2	6	0	6	1	3	272	319.5	2.2	2.4
215	482	521.5	200	185	2	6	1	8	1	3	322	369.5	2.4	2.6
265	532	571.5	200	185	3	8	1	8	1	3	372	419.5	2.6	2.8
315	582	621.5	300	285	3	8	2	10	1	3	422	469.5	2.9	3.1
365	632	671.5	300	285	4	10	2	10	1	3	472	519.5	3.1	3.3
415	682	721.5	400	385	4	10	3	12	1	3	522	569.5	3.3	3.5

6.3 RA7C

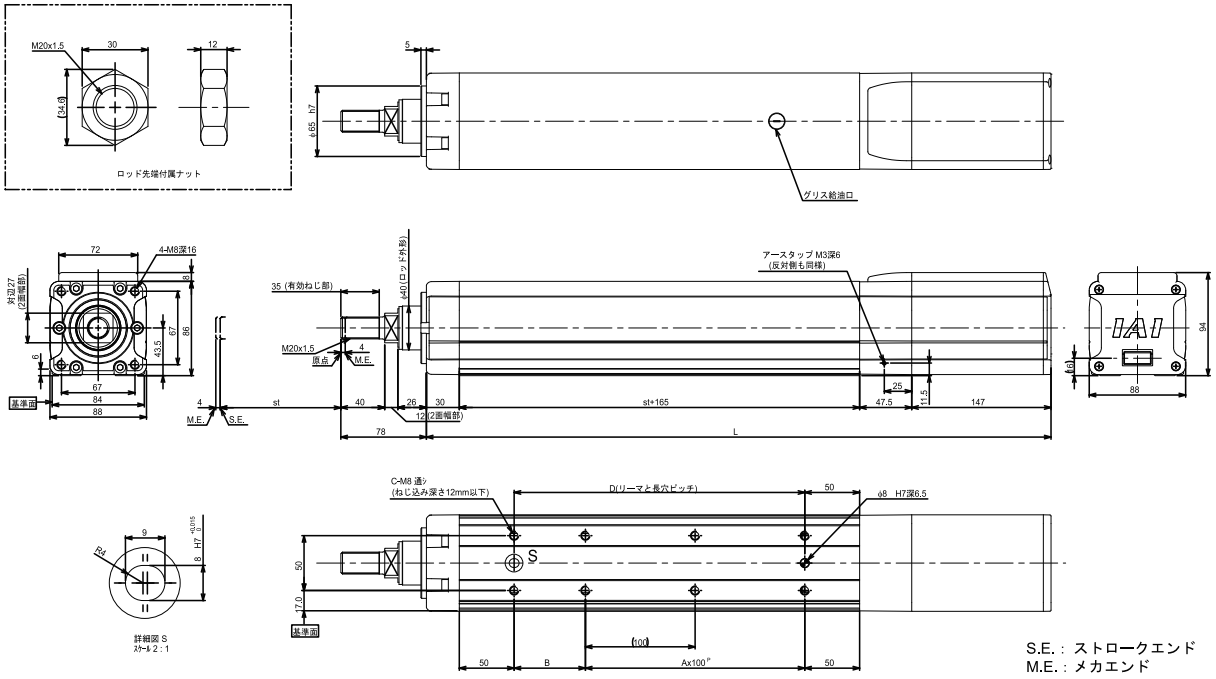


【ケーブル取出し方向(オプション)】

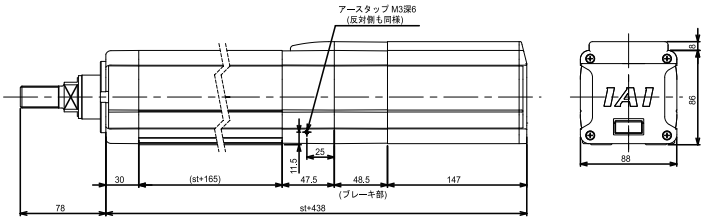


ストローク	L(バッテリレスアブソ)		A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	質量 [kg]	
	ブレーキ無し	ブレーキ有り											ブレーキ無し	ブレーキ有り
70	384	434	0	0	1	4	0	4	0	2	168	241	3.3	3.8
120	434	484	100	85	1	4	0	6	1	3	218	291	3.6	4.1
170	484	534	100	85	2	6	0	6	1	3	268	341	3.9	4.4
220	534	584	200	185	2	6	1	8	1	3	318	391	4.2	4.7
270	584	634	200	185	3	8	1	8	1	3	368	441	4.5	5.0
320	634	684	300	285	3	8	2	10	1	3	418	491	4.8	5.3
370	684	734	300	285	4	10	2	10	1	3	468	541	5.1	5.6
420	734	784	400	385	4	10	3	12	1	3	518	591	5.4	5.9
470	784	834	400	385	5	12	3	12	1	3	568	641	5.6	6.1
520	834	884	500	485	5	12	4	14	1	3	618	691	5.9	6.4

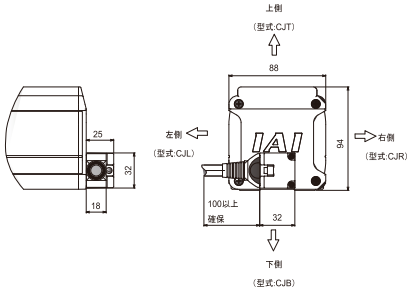
6.4 RA8C



【ブレーキ付き(オプション)】

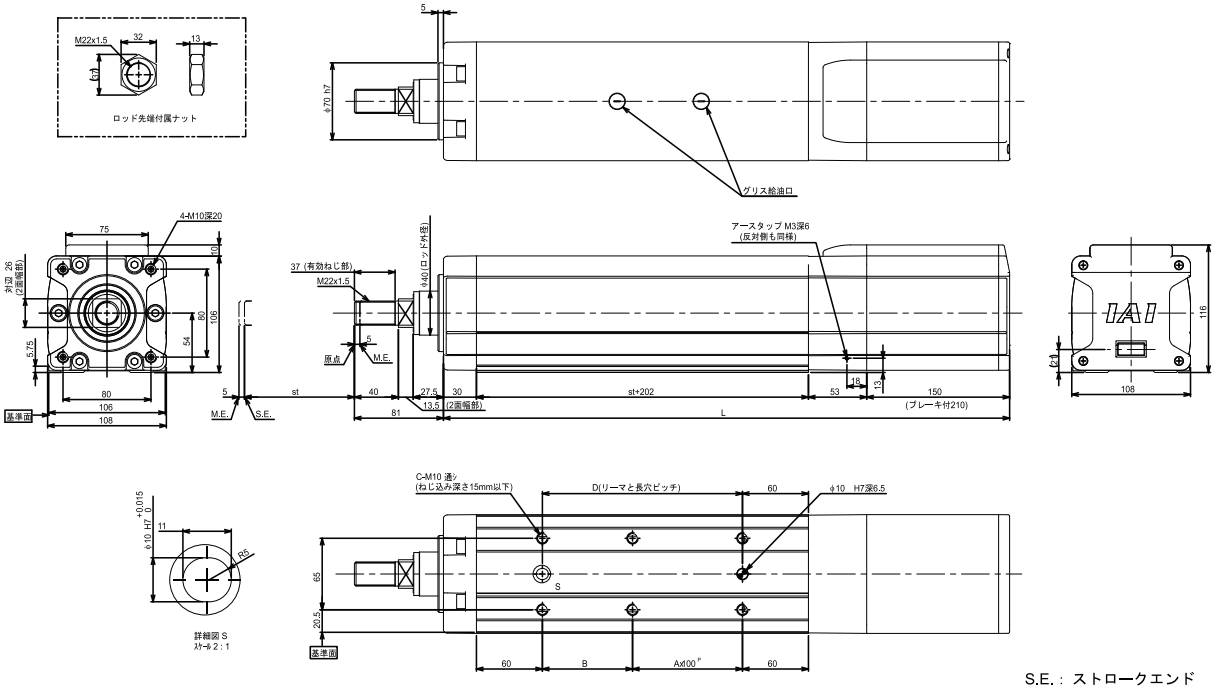


【ケーブル取出し方向(オプション)】



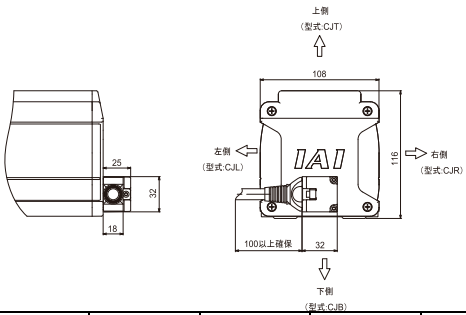
ストローク	L(バッテリレスアブソ)		A	B	C	D	質量 [kg]	
	ブレーキ無し	ブレーキ有り					ブレーキ無し	ブレーキ有り
50	439.5	488	0	115	4	115	7.1	8.3
100	489.5	538	1	65	6	165	7.6	8.7
150	539.5	588	1	115	6	215	8.0	9.1
200	589.5	638	2	65	8	265	8.4	9.6
250	639.5	688	2	115	8	315	8.9	10.0
300	689.5	738	3	65	10	365	9.3	10.4
350	739.5	788	3	115	10	415	9.7	10.9
400	789.5	838	4	65	12	465	10.2	11.3
450	839.5	888	4	115	12	515	10.6	11.7
500	889.5	938	5	65	14	565	11.0	12.1
550	939.5	988	5	115	14	615	11.4	12.6
600	989.5	1038	6	65	16	665	11.9	13.0
650	1039.5	1088	6	115	16	715	12.3	13.4
700	1089.5	1138	7	65	18	765	12.7	13.9

6.5 RA10C



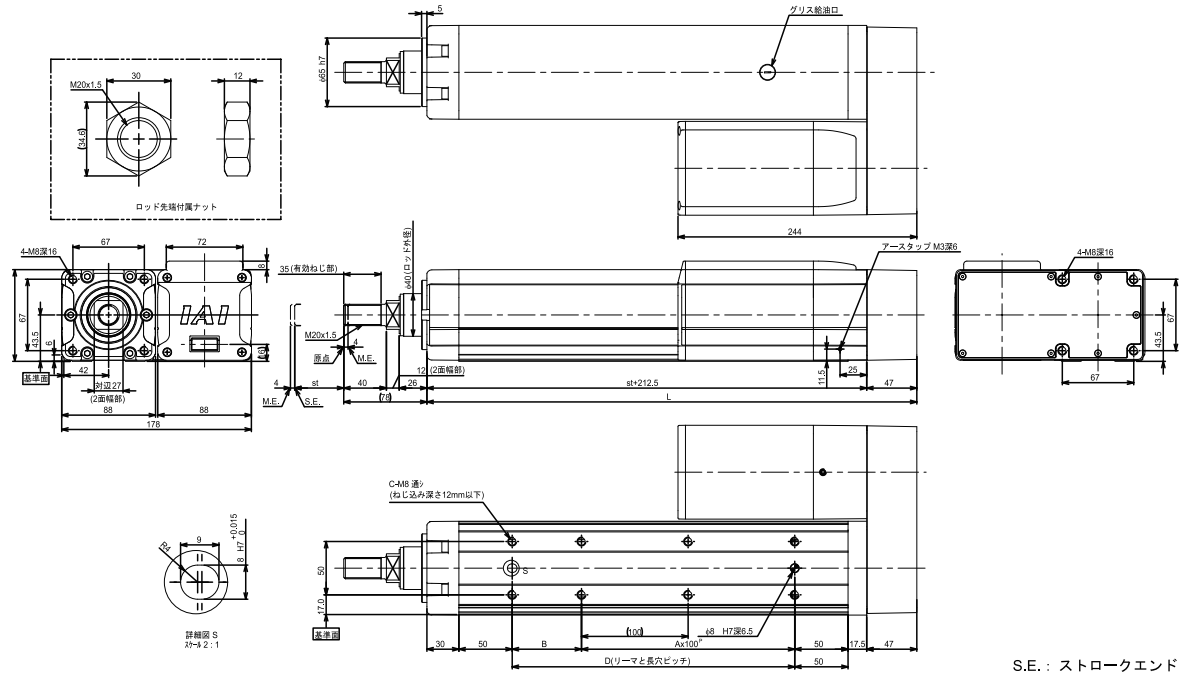
S.E. : ストロークエンド
M.E. : メカエンド

【ケーブル取出し方向(オプション)】



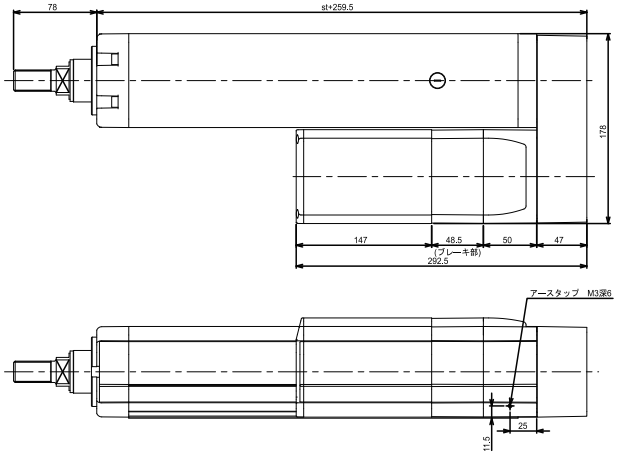
ストローク	L(バッテリレスアブソ)		A	B	C	D	質量 [kg]	
	ブレーキ無し	ブレーキ有り					ブレーキ無し	ブレーキ有り
50	485	545	0	132	4	132	11.5	13.1
100	535	595	1	82	6	182	12.2	13.8
150	585	645	1	132	6	232	12.9	14.5
200	635	695	2	82	8	282	13.6	15.2
250	685	745	2	132	8	332	14.3	15.9
300	735	795	3	82	10	382	15	16.6
350	785	845	3	132	10	432	15.7	17.3
400	835	895	4	82	12	482	16.4	18
450	885	945	4	132	12	532	17.1	18.7
500	935	995	5	82	14	582	17.8	19.4
550	985	1045	5	132	14	632	18.5	20.1
600	1035	1095	6	82	16	682	19.2	20.8
650	1085	1145	6	132	16	732	19.9	21.5
700	1135	1195	7	82	18	782	20.6	22.2
750	1185	1245	7	132	18	832	21.3	22.9
800	1235	1295	8	82	20	882	22	23.6

6.6 RA8R

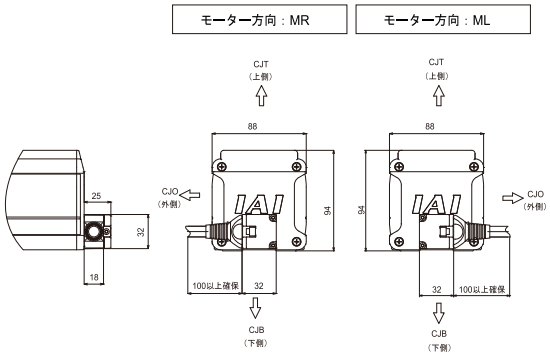


S.E.： ストロークエンド
M.E.： メカエンド

【ブレーキ付き(オプション)】

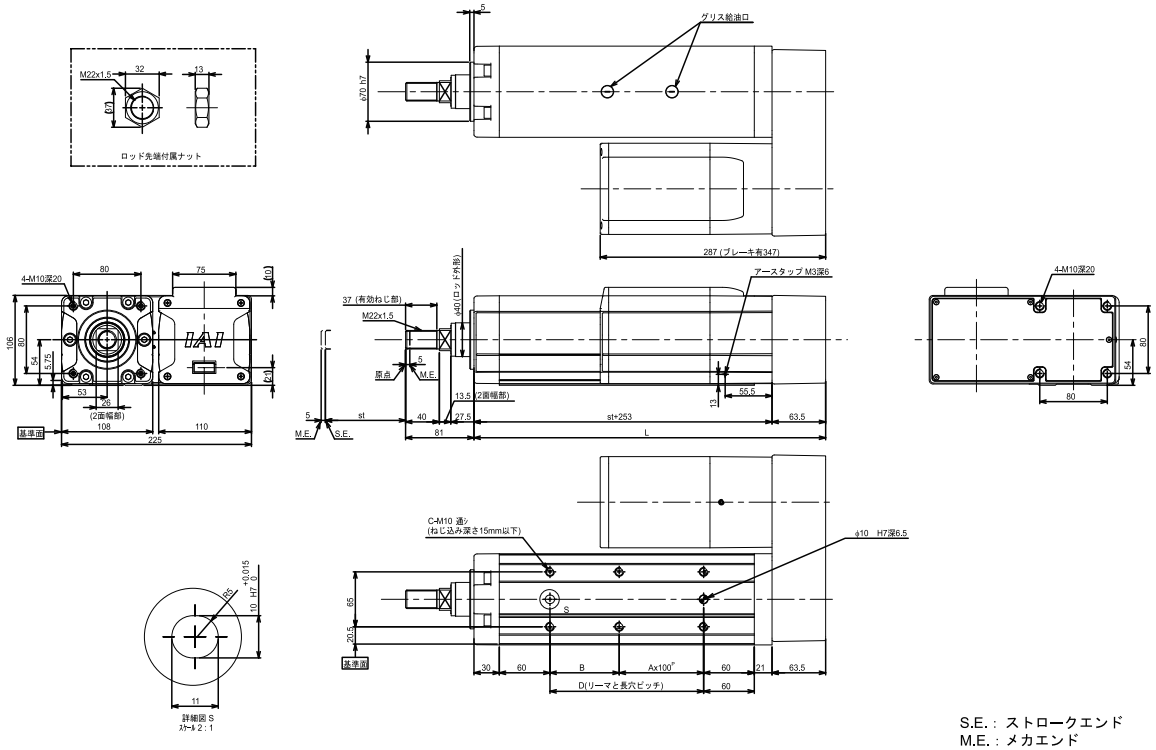


【ケーブル取出し方向(オプション)】



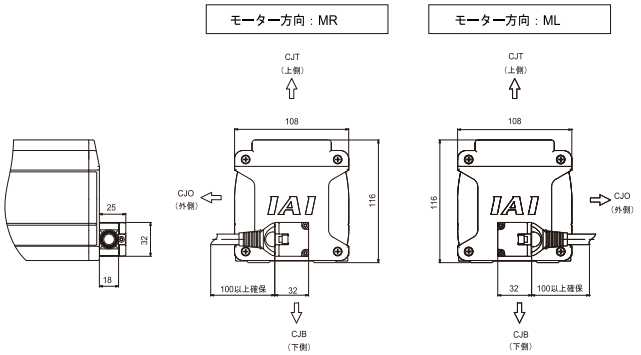
ストローク	L	A	B	C	D	質量 [kg]	
						ブレーキ無し	ブレーキ有り
50	309.5	0	115	4	115	8.6	9.6
100	359.5	1	65	6	165	9.0	10.0
150	409.5	1	115	6	215	9.4	10.4
200	459.5	2	65	8	265	9.8	10.9
250	509.5	2	115	8	315	10.3	11.3
300	559.5	3	65	10	365	10.7	11.7
350	609.5	3	115	10	415	11.1	12.2
400	659.5	4	65	12	465	11.6	12.6
450	709.5	4	115	12	515	12.0	13.0
500	759.5	5	65	14	565	12.4	13.4
550	809.5	5	115	14	615	12.9	13.9
600	859.5	6	65	16	665	13.3	14.3
650	909.5	6	115	16	715	13.7	14.7
700	959.5	7	65	18	765	14.1	15.2

6.7 RA10R



S.E. : ストロークエンド
M.E. : メカエンド

【ケーブル取出し方向(オプション)】



ストローク	L	A	B	C	D	質量 [kg]	
						ブレーキ無し	ブレーキ有り
50	366.5	0	132	4	132	14.6	16.2
100	416.5	1	82	6	182	15.3	16.9
150	466.5	1	132	6	232	16.0	17.6
200	516.5	2	82	8	282	16.7	18.3
250	566.5	2	132	8	332	17.4	19.0
300	616.5	3	82	10	382	18.1	19.7
350	666.5	3	132	10	432	18.8	20.4
400	716.5	4	82	12	482	19.5	21.1
450	766.5	4	132	12	532	20.2	21.8
500	816.5	5	82	14	582	20.9	22.5
550	866.5	5	132	14	632	21.6	23.2
600	916.5	6	82	16	682	22.3	23.9
650	966.5	6	132	16	732	23.0	24.6
700	1016.5	7	82	18	782	23.7	25.3
750	1066.5	7	132	18	832	24.4	26.0
800	1116.5	8	82	20	882	25.1	26.7

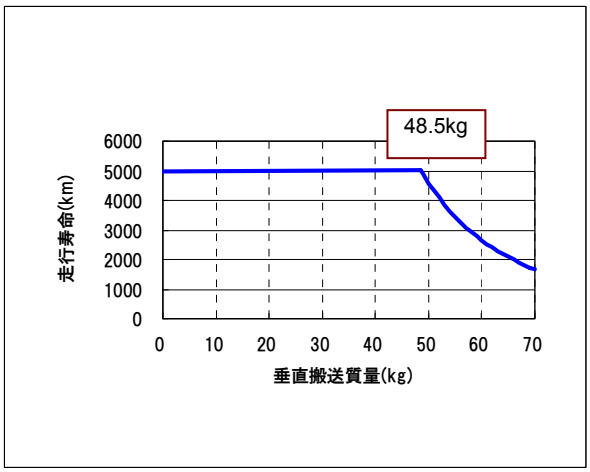
7. 寿命

7.1 RA4C、RA6C、RA7C

寿命は、最大可搬質量、最大加速度・減速度の条件で動かした場合で、5,000km（目安）としています。

7.2 RA8C、RA8R

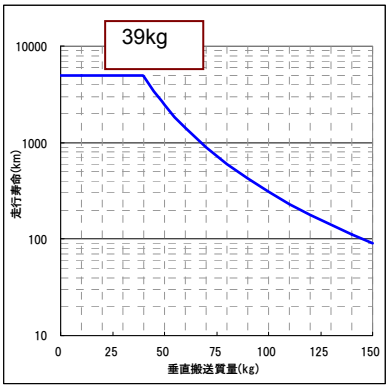
リード 10、20 の寿命は、最大可搬質量、最大加速度・減速度の条件で動かした場合で、5,000km（目安）としています。
リード 5 の水平平置き設置の寿命は 5,000km（目安）としています。
リード 5 の垂直設置の寿命は、可搬質量によって寿命が変わります。可搬質量と寿命のグラフを以下に示します。



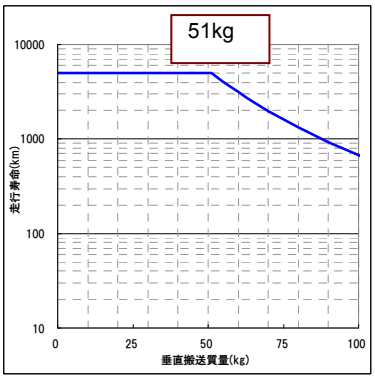
7.3 RA10C、RA10R

水平平置き設置の寿命は、最大可搬質量、最大加速度・減速度の条件で動かした場合で 5,000km（目安）としています。
垂直設置の場合は、最大推力が他機種に比べて大きいため、可搬質量によって寿命が大きく変わります。
可搬質量と寿命のグラフを以下に示します。

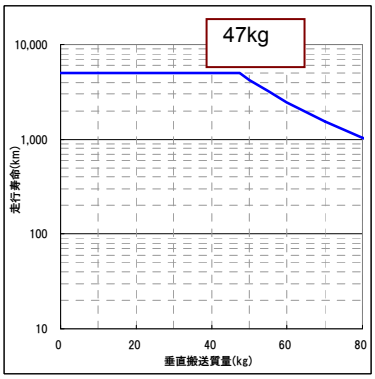
リード2.5



リード5



リード10



最大押付け力（電流制限値 70%）、押付け移動距離 1mm で押付け動作をおこなった場合、下の表の押付け回数を上限の目安にしてください。

（注） 表の押付け回数は、衝撃・振動が無い場合の数値です。押付け回数の上限は、衝撃・振動などの運転条件により異なってきます。

リード	2.5	5	10
押付け回数	140 万回	2500 万回	15760 万回

8. 保証

8.1 保証期間

以下のいずれか、短い方の期間とします。

- 当社出荷後 18 ヶ月
- ご指定場所に納入後 12 ヶ月
- 稼働 2500 時間

8.2 保証の範囲

当社製品は、次の条件をすべて満たす場合に保証するものとし、代替品との交換または修理を無償で実施いたします。

(1) 当社または当社の指定代理店より納入した当社製品に関する故障または不具合であること。
(2) 保証期間中に発生した故障または不具合であること。
(3) 取扱説明書ならびにカタログに記載されている使用条件、使用環境に適合し、適正用途で使用した中で発生した故障または不具合であること。
(4) 当社製品の仕様の不備、不具合、品質不良を原因とする故障または不具合であること。

ただし、故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証の範囲から除外いたします。

① 当社製品以外に起因する場合
② 当社以外による改造または修理に起因する場合(ただし、当社が許諾した場合を除く)
③ 当社出荷当時の科学・技術水準では予見が困難な原因による場合
④ 自然災害、人為災害、事件、事故など当社の責任ではない原因による場合
⑤ 塗装の自然退色など経時変化を原因とする場合
⑥ 磨耗や減耗などの使用損耗を原因とする場合
⑦ 機能上、整備上影響のない動作音、振動などの感覚的な現象にとどまる場合

なお、保証は当社の納入した製品の範囲とし、当社製品の故障により誘発される損害は保証の対象外とさせていただきます。

8.3 保証の実施

保証に伴う修理のご依頼は、原則として引き取り修理対応とさせていただきます。

8.4 責任の制限

(1) 当社製品に起因して生じた特別損害、間接損害または期待利益の喪失などの消極損害に関しましては、当社はいかなる場合も責任を負いません。
(2) お客様の作成する当社製品を運転するためのプログラムまたは制御方法およびそれによる結果について当社は責任を負いません。

8.5 規格法規等への適合性および用途の条件

(1) 当社製品を他の製品またはお客様が使用されるシステム、装置等と組み合わせて使用する場合、適合すべき規格・法規または規制をお客様自身でご確認ください。また、当社製品との組合せの適合性はお客様自身でご確認ください。これらを実施されない場合は、当社は、当社製品との適合性について責任を負いません。
(2) 当社製品は一般工業用であり、以下のような高度な安全性を必要とする用途には企画・設計されておりません。したがって、原則として使用できません。必要な場合には当社にお問い合せください。
　① 人命および身体の維持、管理などに関わる医療機器
　② 人の移動や搬送を目的とする機構、機械装置(車両・鉄道施設・航空施設など)
　③ 機械装置の重要保安部品(安全装置など)
　④ 文化財や美術品など代替できない物の取扱装置
(3) カタログまたは取扱説明書などに記載されている以外の条件または環境でのご使用を希望される場合には予め当社にお問い合わせください。

8.6 その他の保証外項目

納入品の価格には、プログラム作成および技術者派遣等により発生する費用を含んでおりません。
次の場合は、期間内であっても別途費用を申し受けさせていただきます。
① 取付け調整指導および試験運転立ち会い。
② 保守点検。
③ 操作、配線方法などの技術指導および技術教育。
④ プログラム作成など、プログラムに関する技術指導および技術教育。

変更履歴

改定日	改定内容
2014.03	初版
2014.03	第 2 版 1.2.1 速度、1.2.2 最大加速度と可搬質量に、高出力設定無効時の数値を追加。 5.7 交換手順に、⑥の手順を追加。
2014.05	第 3 版 RA8C、RA8R、RA10C、RA10R を追加
2014.06	第 3B 版 98～101 ページ　RA8C、RA8R、RA10C、RA10R の外形図の誤記修正。
2014.08	第 4 版 58、95 ページ　RA4C のベース上面のロッド側の取付け穴 2 個は使用できないことを追加。 103 ページ　押付け回数の上限の目安を追加。
2014.09	第 5 版 10 ページ　CE マーキング　対応予定 → ○ 16 ページ　型式の見方に FFA、NFA、KFA を追加。 46 ページ　RA4C、6C、7C の図を追加。 47～50 ページ　1.3.4　先端アダプタ（フランジ）（型式：FFA）、 1.3.5　先端アダプタ（めねじ）（型式：NFA）、 1.3.6　先端アダプタ（キー溝）（型式：KFA）を追加。 68～69 ページ　RA4C、RA6C、RA7C の図を追加。 102 ページ　図面の誤記訂正。 50st の時 → 60st の時
2014.10	第 6 版 ・グリースの補給期間を変更。 ・グリースの補給量、推奨グリースガンを追加。 ・外形図にケーブル取出し方向オプションを追加。 ・外形図にケーブル取出し方向オプションを追加。 ・63 ページ　ブレーキ付き仕様の取付け時の注意事項を追加。
2014.11	第 6B 版 9 ページ　電源投入後の初回サーボ ON 時、わずかに動くことの注意点を追加。
2015.02	第 6C 版 85 ページ　誤記訂正　メーカ NSG → NSK

管理番号：MJ3738-6C（2015 年 2 月）

IAI
Quality and Innovation

株式会社アイエイアイ

本社・工場	〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽 577-1	TEL 054-364-5105	FAX 054-364-2589
東京営業所	〒105-0014 東京都港区芝 3-24-7 芝エクセージビルディング 4F	TEL 03-5419-1601	FAX 03-3455-5707
大阪営業所	〒530-0002 大阪市北区曽根崎新地 2-5-3 堂島 TSS ビル 4F	TEL 06-6457-1171	FAX 06-6457-1185
名古屋営業所	〒460-0008 名古屋市中区栄 5-28-12 名古屋若宮ビル 8F	TEL 052-269-2931	FAX 052-269-2933
盛岡営業所	〒020-0062 岩手県盛岡市長田町 6−7 クリエ 21 ビル 7F	TEL 019-623-9700	FAX 019-623-9701
仙台営業所	〒980-0802 宮城県仙台市青葉区二日町 14-15 アミ・グランデ二日町 4F	TEL 022-723-2031	FAX 022-723-2032
新潟営業所	〒940-0082 新潟県長岡市千歳 3-5-17 センザイビル 2F	TEL 0258-31-8320	FAX 0258-31-8321
宇都宮営業所	〒321-0953 栃木県宇都宮市東宿郷 5-1-16 ルーセントビル 3F	TEL 028-614-3651	FAX 028-614-3653
熊谷営業所	〒360-0847 埼玉県熊谷市籠原南 1 丁目 312 番地あかりビル 5F	TEL 048-530-6555	FAX 048-530-6556
茨城営業所	〒300-1207 茨城県牛久市ひたち野東 5-3-2 ひたち野うしく池田ビル 2F	TEL 029-830-8312	FAX 029-830-8313
多摩営業所	〒190-0023 東京都立川市柴崎町 3-14-2BOSEN ビル 2F	TEL 042-522-9881	FAX 042-522-9882
厚木営業所	〒243-0014 神奈川県厚木市旭町 1-10-6 シャンロック石井ビル 3F	TEL 046-226-7131	FAX 046-226-7133
長野営業所	〒390-0852 長野県松本市島立 943 ハーモネートビル 401	TEL 0263-40-3710	FAX 0263-40-3715
甲府営業所	〒400-0031 山梨県甲府市丸の内 2-12-1 ミサトビル 3 F	TEL 055-230-2626	FAX 055-230-2636
静岡営業所	〒424-0103 静岡県静岡市清水区尾羽 577-1	TEL 054-364-6293	FAX 054-364-2589
浜松営業所	〒430-0936 静岡県浜松市中区大工町 125 大発地所ビルディング 7F	TEL 053-459-1780	FAX 053-458-1318
豊田営業所	〒446-0056 愛知県安城市三河安城町 1-9-2 第二東祥ビル 3F	TEL 0566-71-1888	FAX 0566-71-1877
金沢営業所	〒920-0024 石川県金沢市西念 3-1-32 西清ビル A 棟 2F	TEL 076-234-3116	FAX 076-234-3107
京都営業所	〒612-8401 京都市伏見区深草下川原町 22-11 市川ビル 3 F	TEL 075-646-0757	FAX 075-646-0758
兵庫営業所	〒673-0898 兵庫県明石市樽屋町 8 番 34 号大同生命明石ビル 8F	TEL 078-913-6333	FAX 078-913-6339
岡山営業所	〒700-0973 岡山市北区下中野 311-114 OMOTO-ROOT BLD.101	TEL 086-805-2611	FAX 086-244-6767
広島営業所	〒730-0802 広島市中区本川町 2-1-9 日宝本川町ビル 5F	TEL 082-532-1750	FAX 082-532-1751
松山営業所	〒790-0905 愛媛県松山市樽味 4-9-22 フォーレスト 21 1F	TEL 089-986-8562	FAX 089-986-8563
福岡営業所	〒812-0013 福岡市博多区博多駅東 3-13-21 エフビル WING 7F	TEL 092-415-4466	FAX 092-415-4467
大分出張所	〒870-0823 大分県大分市東大道 1-11-1 タンネンバウム Ⅲ 2F	TEL 097-543-7745	FAX 097-543-7746
熊本営業所	〒862-0954 熊本県熊本市中央区神水 1-38-33 幸山ビル 1F	TEL 096-386-5210	FAX 096-386-5112

お問い合せ先
アイエイアイお客様センター　エイト

（受付時間）月～金 24 時間（月 7：00AM～金 翌朝 7：00AM）
土、日、祝日 8：00AM～5：00PM
（年末年始を除く）

フリーコール 0800-888-0088

FAX: 0800-888-0099　（通話料無料）

ホームページアドレス http://www.iai-robot.co.jp

IAI America Inc.

Head Office: 2690 W, 237th Street Torrance, CA 90505
TEL (310) 891-6015　FAX (310) 891-0815
Chicago Office: 110 East State Parkway, Schaumburg, IL 60173
TEL (847) 908-1400　FAX (847) 908-1399
Atlanta Office: 1220 Kennestone Circle Suite 108 Marietta, GA 30066
TEL (678) 354-9470　FAX (678) 354-9471
website : www.intelligentactuator.com

IAI Industrieroboter GmbH

Ober der Röth 4, D-65824 Schwalbach am Taunus, Germany
TEL 06196-88950　FAX 06196-889524

IAI (Shanghai) Co.,Ltd.

SHANGHAI JIAHUA BUSINESS CENTER A8-303, 808, Hongqiao Rd. Shanghai 200030, China
TEL 021-6448-4753　FAX 021-6448-3992
website : www.iai-robot.com

IAI Robot (Thailand) Co.,LTD.

825 PhairojKijja Tower 12th Floor, Bangna-Trad RD., Bangna, Bangna, Bangkok 10260, Thailand
TEL +66-2-361-4458　FAX +66-2-361-4456

製品改良のため、記載内容の一部を予告なしに変更することがあります。
Copyright © 2015. Feb. IAI Corporation. All rights reserved.